VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК имени В. И. ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ТРУДЫ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ. I СЕРИЯ. ВЫП. 18

С. А. ПРЕДТЕЧЕНСКИЙ, С. П. ЖДАНОВ и А. А. ПОПОВА

ВРЕДНЫЕ САРАНЧЕВЫЕ В СССР

(ОБЗОР ЗА 1925—1933 гг.)

Борьба с вредителями с.-х. растений Серия XVII № 11

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК имени В. И. ЛЕНИНА
ЛЕНИНГРАД 1935 МОСКВА

3-3-36

THE LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
INSTITUTE FOR PLANT PROTECTION

ТРУДЫ ПО ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

I Серия: ЭНТОМОЛОГИЯ

Выпуск 18

BULLETIN OF PLANT PROTECTION

I Series: ENTOMOLOGY

No. 18

PUBLISHED BY THE LENIN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
LENINGRAD 1935 MOSCOW

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

С. А. ПРЕДТЕЧЕНСКИЙ, С. П. ЖДАНОВ и А. А. ПОПОВА

ВРЕДНЫЕ САРАНЧЕВЫЕ В СССР

(ОБЗОР ЗА 1925—1933 г.)

S. A. PREDTECHENSKY, S. P. ZHDANOV AND A. A. POPOVA

INJURIOUS LOCUSTS IN USSR

(REVIEW OF THE YEARS 1925—1933)

Борьба с вредителями с.-х. растений Серия XVII № 11

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК имени В. И. ЛЕНИНА
ЛЕНИНГРАД 1935 МОСКВА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий обзор вредных саранчевых за 1925—1933 гг. является первым из серии многолетних обзоров распространения, развития и хозяйственного значения главнейших вредителей с.-х. культур, подготовляемых к печати секторами ВИЗРа. Составление подобных обзоров является необходимым этапом работ по эколого-экономическому районированию Союза в отношении отдельных видов вредителей. Кроме того, анализ данных по годовой динамике видов с точки зрения определяющих ее факторов среды дает возможность широких обобщений, касающихся выяснения закономерностей массового размножения.

Публикуемый обзор не преследует, однако, разрешения только что упомянутых задач во всей их полноте, так как для подобных работ требуется постановка соответствующих наблюдений и исследований в полевых условиях.

Обзор составлен главным образом на основании отчетно-информационных материалов местных производственных и научно-исследовательских организаций по защите растений от вредителей, собранных отделом прикладной энтомологии ГИОА за 1925—1929 гг., сектором Службы Учета ВИЗРа за 1930—1931 гг. и Управлением Службы Учета Объединения по борьбе с вредителями за 1932—1933 гг.

Помимо большого научного значения приводимых в настоящем обзоре сведений, они представляют большой интерес и для практических работников по защите растений, особенно в той своей части, которая касается организации, объемов и методов проведения противосаранчевых мероприятий.

Необходимо отметить, что в использованном архиве совершенно отсутствовали сведения о саранчевых по ряду областей, касающихся тех или иных лет рассматриваемого периода, а некоторые из имеющихся сведений были неполными или страдали неточностью.

Кроме отчетно-информационных материалов, для составления кратких обобщений по географическому распространению, районам вредоносности, характеристике местообитаний и срокам развития саранчевых оперативного значения (то есть тех видов, с которыми

в целях защиты урожая проводится специальная борьба) использованы также результаты опубликованных за отчетный период исследовательских работ, поскольку исследования последних лет значительно пополнили наши сведения по данным вопросам.

Обзор распадается на пять глав, из которых три первые касаются стадных саранчевых (азиатская, пустынная и марокккская саранча), четвертая глава касается пруса и одиночных саранчевых и, наконец, пятая и последняя глава представляет собою попытку районирования Союза в отношении вредных саранчевых.

Материалы по прусу и одиночным саранчевым даны суммарно, без разграничения по отдельным видам, так как в отчетных материалах сведения об этих саранчевых в большинстве случаев по видам не разграничиваются.

Это обстоятельство повлияло на характер и полноту обобщений изложенных по указанным видам сведений. В то время как в отношении стадных саранчевых удалось вкратце осветить вопрос о факторах, регулирующих их размножение и численность, провести подобную работу по прочим саранчевым оказалось невозможным.

Внутри каждой из первых четырех глав материал расположен в одинаковой последовательности: в начале даются сведения о распространении, местообитаниях, ареалах вредоносности и сроках развития отдельных вредных видов, а затем излагаются материалы по годовой динамике в разрезе отдельных крупных административных подразделений Союза.

Полнота отдельных разделов зависит как от степени изученности того или иного вида, так и от полноты собранных за последние годы сведений.

Предварительная сводка исторических материалов для составления настоящего обзора проделана А. А. Поповой. Глава по марокккской саранче составлена С. П. Ждановым. Все остальные главы написаны С. А. Предтеченским. Им же осуществлялось руководство составлением обзора в целом.

Редакция обзора проведена В. Ф. Волковым и Г. М. Ярославцевым.

Ленинград
5/I-35 г.

Сектор Службы Учета ВИЗРа

ГЛАВА I

Азиатская саранча (Locusta migratoria L.)

1. Распространение и очаги

Распространение азиатской саранчи в СССР весьма обширно.

В Европейской части Союза ареал встречаемости этого вида доходит до глубоких частей лесной зоны. Судя по известным самым северным местонахождениям азиатской саранчи, северная граница ее проходит от юго-восточной Финляндии приблизительно по линии Петрозаводск (62° с. ш.) — Кострома (58° с. ш.) — Киров (59° с. ш.)— Ижевск (57° с. ш.)—Пермь (58° с. ш.). У вышеотмеченной границы были найдены только одиночные взрослые особи. Что же касается личиночного развития, то наиболее северным пунктом, где наблюдалось последнее у одиночных особей, является Москва (около 56° с. ш.) на западе и Малмыж (около 57° с. ш.) на востоке. Граница же периодических массовых размножений проходит по линии Брянск (53° с. ш.) — Чебоксары (56° с. ш.).

Населяющая Европейскую часть азиатская саранча делится на 2 расы: северную — *Locusta migratoria danica* L. и южную — *Locusta migratoria migratoria* L. Первая раса имеет очаги массовых размножений в лесной и отчасти в лесостепной зонах.

Очаги второй расы имеются в пустынной, полупустынной и отчасти в степной зонах.

Очаги северной расы сосредоточены в 4 массивах.

1) Первый, или западный, довольно большой массив занимает юго-восточный угол Белоруссии, самые южные районы Западной обл. и северно-восточные районы Киевской обл. Украины.

2) Второй, или центральный, несколько меньший массив расположен по лесным языкам, вытянутым вдоль течения рр. Пары, Цны и Мокши, и находится в пределах юго-восточной части Московской обл., юго-западной части Горьковского края, западной части Мордовской обл. и северо-восточной части Воронежской обл.

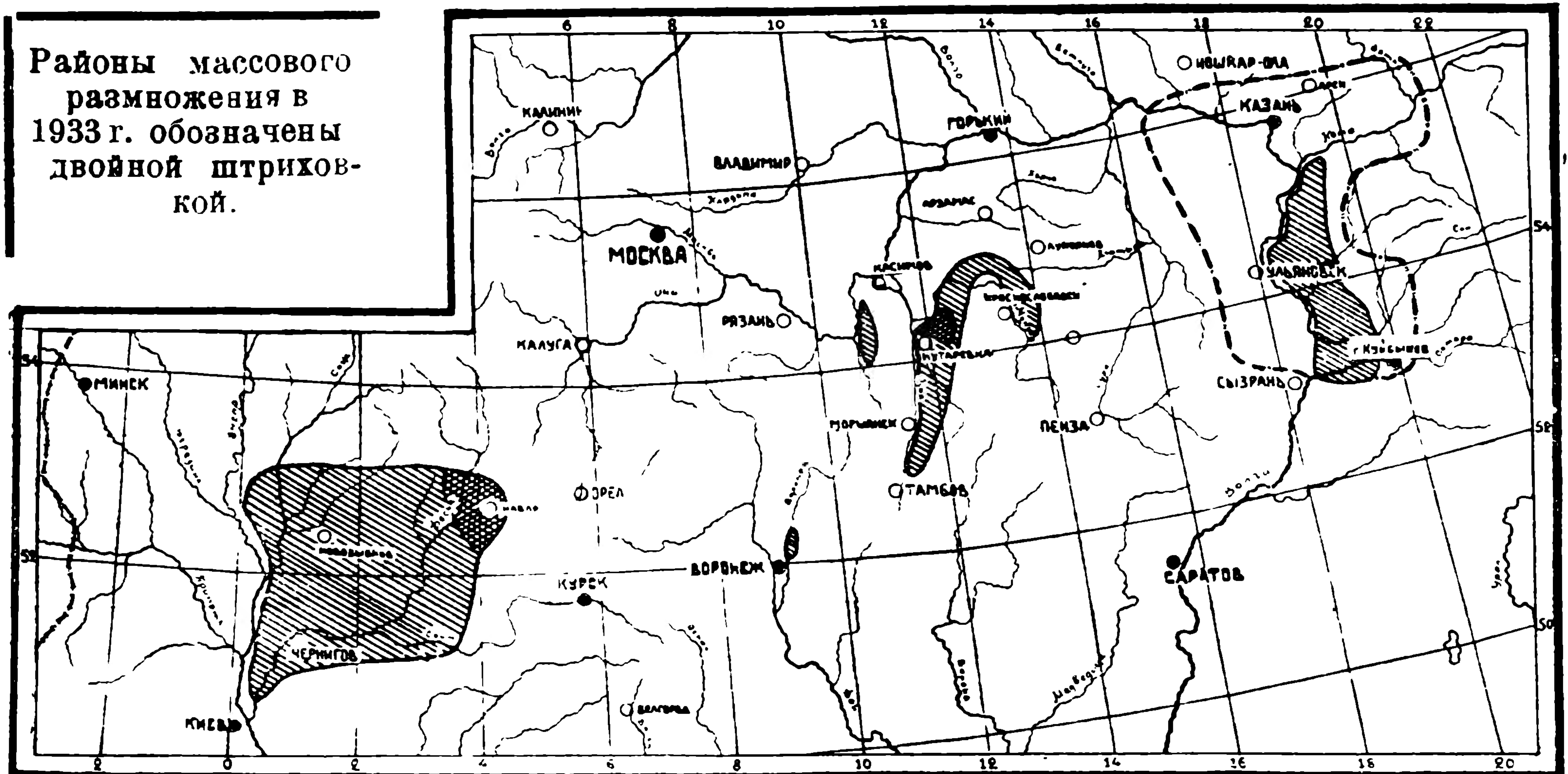
3) Третий, или восточный, большой массив расположен по среднему течению Волги и нижнему течению Камы. Границы его еще точно не определены. В общем он занимает северные приволжские районы Куйбышевского края, Чувашскую АССР, южную часть Марийской обл. и западную половину Татреспублики.

4) Четвертый, или южный, очень маленький очаг расположен в лесной песчаной полосе по р. Воронежу в центральной части Воронежской обл.

Очаги северной расы располагаются на самых теплых и сухих стациях — песчанных полях по водоразделам. Северная граница этих очагов приблизительно

совпадает с изотермой вегетационного сезона = 13,6°. Массовые размножения здесь всегда происходят только в конце и непосредственно после жарких и сухих периодов.

Очаги южной расы расположены в плавнях рек пустынной и полупустынной зон и зоны южных степей. Наиболее крупным европейским очагом южной расы являются плавни Терека и Сулака в Дагестане. Этот очаг отличается от других наибольшим постоянством массовых размножений, которые происходят здесь ежегодно. По северу-западному побережью Каспия этот очаг продолжается в пределы Сталинградского края до дельты Волги. В пределах этой последней массовое размножение



Фиг. 1. Карта очагов северной расы азиатской саранчи в Европейской части СССР.

происходит также почти ежегодно, но на очень ограниченных площадях; в периоды же массового залета из Дагестана площадь залежей кубышек возрастает здесь до огромных размеров. От дельты Волги по северному берегу Каспия располагаются небольшие очаги в пределах Западной обл. Казакстана, вплоть до дельты Урала. В более удаленных частях от побережья Каспийского моря имеются небольшие очаги по нижнему течению Кумы и отчасти Манычу и Калаусу, в пределах Сев.-Кавказского края. Здесь, особенно в плавнях двух последних рек, массовые размножения наблюдаются редко и на сравнительно небольших площадях. Более частые массовые вспышки азиатской саранчи происходят в очагах, расположенных по озерам Калмыцкой АССР. Значительно реже они наблюдаются в очагах по разливам Узеней и Камыш-Самарским озерам, между Волгой и Уралом, в пределах Западной обл. Казакстана.

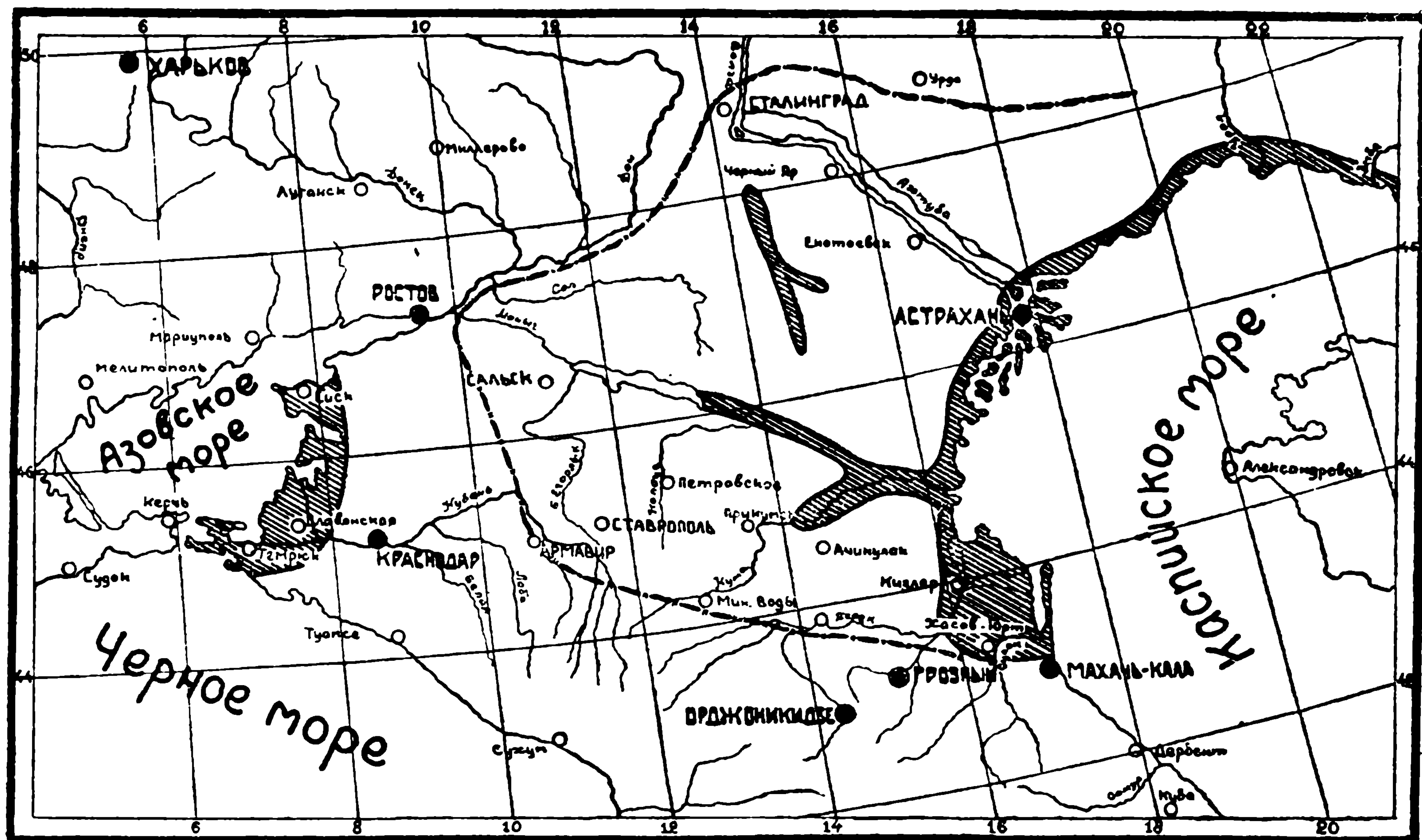
Резкой периодичностью массовых размножений отличаются очаги, расположенные в Азово-Кубанских плавнях, в пределах Азово-Черноморского края. Здесь длительные периоды депрессии чередуются с сравнительно короткими периодами массовых размножений, во время которых, подобно очагам северной расы, население саранчи возрастает настолько, что в стадном состоянии занимает десятки тысяч гектар.

Кроме того, небольшой очаг саранчи имеется еще в Восточном Закавказьи, в плавнях низовий Куры и Аракса, а также по берегу Кызыл-Агачского залива.

Наиболее опасными в смысле вылетов стай в культурную полосу являются очаги Дагестана. Граница залетов стай достигает линии Ростов на Дону—Сталинград.

В экологическом отношении южная раса, в отличие от северной, является значительно более пластичной. Помимо наиболее типичных для нее луговых стаций

в плавнях рек, во время массовых эмиграций стаи саранчи откладывают кубышки в самых разнообразных экологических условиях, как, напр., на песчаных барханах пустыни с зарослями *Elymus giganteus*, на глинистых солонцах полупустыни черной полынью (*Artemisia pauciflora*) и типчаком (*Festuca sulcata*.), в супесчаной полупустыне пыреями (*Agropyrum desertorum* и *cristatum*), а также среди пахотных полей. Общим признаком этих стаций является только наличие тех или иных видов злаков, за счет которых происходит питание отродившихся личинок.



Фиг. 2. Карта очагов южной расы азиатской саранчи в Европейской части СССР. Пунктирная линия означает границу залета стай из Дагестана в 1926 г.

Распространение азиатской саранчи в Азиатской части СССР более ограничено. От границ Ирана, Афганистана и Западного Китая ареал ее встречаемости в Челябинской обл. почти достигает лесной зоны, тогда как в Западной Сибири ее местонахождения известны только из южной полосы лесостепи. Однако, на Алтае она проникает в окраины лесной зоны. Восточнее Алтая местонахождения азиатской саранчи в пределах СССР известны только из пределов Приморской обл. Дальневосточного края. Наиболее северными местонахождениями одиночных особей азиатской саранчи в Сибири являются: Свердловск, Шадринск, Ишим, Омск, Карачи, Барнаул, Онгудай. Очагов массового размножения северной расы здесь нет. Наиболее северным пунктом развития одиночных личинок является Каменский район (Зап.-Сиб. край).

Очаги южной расы в Азиатской части СССР приурочены к следующим озерно-речным системам.

1) Прежде всего в литературе имеется указание на существование очагов азиатской саранчи в низовьях р. Эмбы и по р. Уилу в пределах Западной обл. Казакстана, но сведений о размножении саранчи в этих очагах не имеется и они остаются совершенно неизученными.

2) Весьма отрывочные сведения имеются об очагах по реке Иргизу и озеру Челкар в пределах Актюбинской обл. Казакстана, где изредка присходят массовые размножения саранчи на довольно больших площадях.

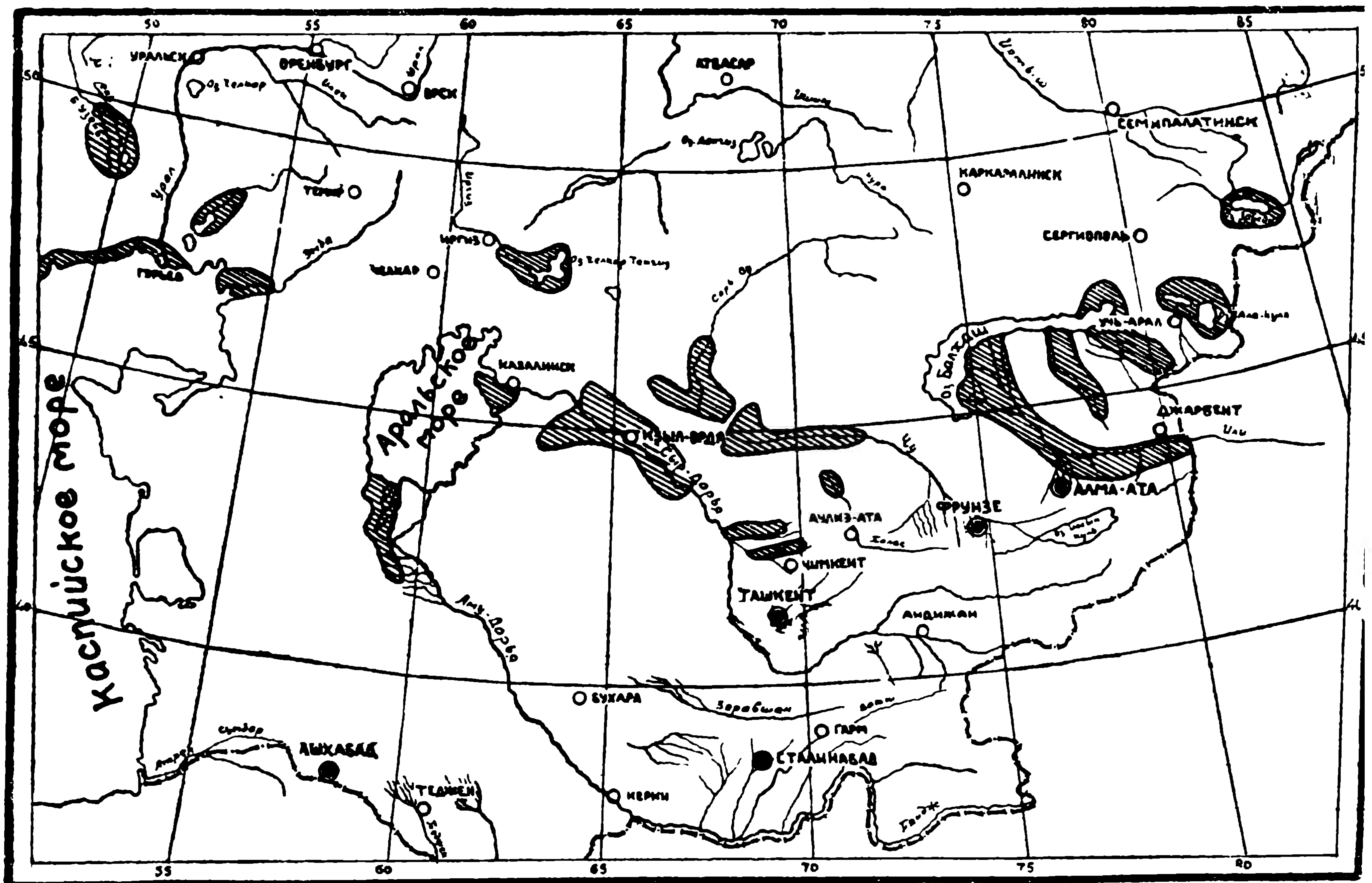
3) Наиболее крупным и сравнительно лучше прочих очагов известным является очаг в плавнях по среднему и нижнему течению Сыр-Дарьи в пределах Южной области Казакстана. Этот очаг очевидно далее на запад продолжается

до береговой полосы Аральского моря, но в этой части он остается совершенно неизученным. В Сыр-Дарьинском очаге ежегодно происходят массовые размножения азиатской саранчи то на более, то на менее значительных площадях.

4) Малоизвестными являются очаги в плавнях Аму-Дарьи, расположенные в пределах Кара-Калпакии, а частью в Туркменистане и Узбекистане. Здесь массовые размножения саранчи происходят не ежегодно, а периодически.

5) Периодически саранча размножается также и в мало известных очагах по рекам Чу и Сары-Су в пределах Южной обл. Казахстана и по границе Карагандинской и Алма-Атинской обл.

6) Система очагов в бассейне Балхаша в Алма-Атинской обл. по размерам массовых размножений саранчи немногим уступает Сыр-Дарьинскому очагу.



Фиг. 3. Карта очагов южной расы азиатской саранчи в Азиатской части СССР.

Помимо берегов Балхаша, очаги располагаются здесь в плавнях впадающих в него рек, как: Или (с притоками Чилик, Чарын и Усек), Биен-Тентек, Ак-су, Лепсе, Аягус, Кара-тал. Массовые размножения саранчи здесь очевидно происходят ежегодно, как и на Сыр-Дарье, но, к сожалению, разведка залежей кубышек здесь производилась не всегда и в недостаточных масштабах, вследствие чего сведения о размерах запаса за отдельные годы отличаются большой неполнотой.

7) Сравнительно большие очаги, еще почти совершенно неисследованные, располагаются в Алма-Атинской обл. по озерам Ала-Куль и Сасык-Куль, а также в плавнях впадающих в них речек. Сведений о массовых размножениях саранчи в этих очагах весьма недостаточно и периодичность последних остается невыясненной.

8) Сравнительно небольшие очаги имеются в Восточной области Казахстана по берегам озера Зайсан и устьям Черного и Белого Иртыша. Размножение саранчи здесь имеет резко выраженную периодичность.

Сроки развития азиатской саранчи выяснены далеко не для всех очагов. Наиболее рано развивается саранча в плавнях по среднему течению Сыр-Дарьи, где отрождение личинок обычно начинается в первой декаде мая, а окрыление второй декаде июня. По нижнему течению той же реки, вследствие более холодного

климата, отрождение начинается во второй декаде мая, а окрыление в третьей декаде июня. Приблизительно в те же сроки происходит развитие в прикаспийских (дельта Волги, Терека. Сулака, низовья Кумы, озера Калмыцкой АССР) и в азовско-кубанских гнездилищах. С наибольшим запозданием происходит развитие в районе озера Зайсан, где отрождение начинается в первой декаде июня, а окрыление в первой декаде июля. В годы с более холодной весной развитие запаздывает на декаду. Откладка кубышек в Сыр-Дарьинском очаге начинается с первой декады сентября, а в прикаспийских очагах и на оз. Зайсан — со второй декады августа.

Что же касается северных лесных очагов, то сроки развития саранчи колеблются здесь в значительных пределах, в зависимости от резкого колебания метеорологических условий. Так, отрождение личинок, в зависимости от погоды, начинается в период от второй декады мая до второй декады июня, а окрыление — от второй декады июня до третьей декады июля. В среднем же отрождение начинается в 1-й декаде июня, а окрыление в 1-й декаде июля Откладка кубышек начинается в 3-й декаде июля или в августе, в зависимости от сроков окрыления.

2. Материалы по годовой динамике и борьбе

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

1925 г. а) Плавни Кумы, Манычаиприлежащие водоразделы[1] По данным, опубликованным в работе Филиппьева (1926 г.), осенью 1924 г. в плавни Кумы налетели стаи саранчи из Дагестана. Саранча повреждала посевы кукурузы, питаясь листьями последней. В результате откладки кубышек образовались залежи последних на площади 2200 га, из которых 935 га приходились на долю пахотных полей. В Терском окр. по данным весеннего обследования залежи были рассеяны пятнами в 8 районах.

В Прохладненском и Моздокском районах залежи кубышек были перепаханы и массового отрождения личинок весной не было. В Наурском районе залежи кубышек погибли от продолжительного затопления. Опрыскивание давало 60—100% смертности личинок и опыление 90—100%. Повреждения посевов были зарегистрированы только в Степновском районе, где саранча повредила на 10—25% зерновые хлеба на площади 11 га. Личинок саранчи в большом числе уничтожали птицы (скворцы, грачи, вороны, галки, коршуны, орлы и журавли).

В июле наблюдался залет стай из Дагестана. Площадь, занятая налетевшими стаями, была определена в 2750 га. Стаи повредили посевы кукурузы на площади 1100 га. Лёт больших стай саранчи наблюдался и в Ставропольском округе, особенно в пределах Туркменского района, где стаи заняли около 9000 га и заложили здесь кубышки. В Курсавском районе залетевшие стаи отложили кубышки на площади около 150 га.

В предгорной части Сев. Кавказа осенью 1924 г. были обнаружены залежи в Чеченской и Кабардино-Балкарской обл.

В пределах первой области борьба проводилась с большим опозданием, вследствие чего отродившиеся личинки успели расселиться по значительной площади. Саранча осталась неотработанной на площади 1661 га. По окрылении наблюдался вылет стай, которые заняли в период откладки кубышек около 600 га.

Помимо этого, в Гудермесском округе наблюдался залет стай из Дагестана. Лётной саранчей было уничтожено 776 га посевов (281 га пшеницы, 326 га кукурузы, 9 га ячменя и 159 га бахчей).

В Кабардино-Балкарской обл. 156 га залежей приходилось на долю посевов. Истребительные работы начаты были своевременно. 14 мая саранча была полностью уничтожена. Саранчей было уничтожено 77 га и повреждено (до 50%) 44 га пшеницы и ячменя.

[1] См. цифровые показатели в таблице 1 на стр. 12 и 13.

Таблица 1

Динамика азиатской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в плавнях Кумы и Маныча и прилежащих водоразделах

Год	Районы	Запас			Отработано га						Сроки развития [1]		
		Площадь залеж. в га	Средн. плотн. кубышки на 1 кв. м	Площадь отрожд. в га	ИТОГО	Механическим	Химическими				Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
							Всего	Наземными		Авиацион. опыл.			
								Примамки	Опрыскив.				
1925	Терская область	1 342		1 272	1 286	21	1265	—	165	1 100	н. 12/V	н. 16/VI	н. 7/VIII
	В т. ч. Азгирский .	1 100	20	—	—	—	—	—	—	—	м. 20/V	м. 30/VI	м. I/IX
	Георгиевский	22	20		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Воронцовско-Александровск. .	33	0,02	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	Прохладненский	?	0,04	—		—	—	—	—		—	—	—
	Моздокский	?	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Степновский	132	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Наурский	?	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Левокумский	55	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Чеченская область	715	—	—	3 289	2365	924	649	275		—	п. 22/VI	м. 10/IX
	В т. ч. Гудермесский	550	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	Надтеречный .	165	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кабардино-Балкарская обл.	—		712	803	296	507	—	—	—	—	—	—
	В т. ч. Мало-Кабардинский	—	—	253	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Прималкинский		—	187	—	—	—		—	—	—	—	—
	Баксанский ок.	—	—	277	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1926	Терский округ	—	—	215	1228	998	230	6	194	30 [2]		—	—
	В т. ч. Наурский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 13 V	27/VI	—
	Степновский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21/V	—	—
	Левокумский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20/V	—	—
	Ставропольский округ	3465	—	922	914	168	746	578	168	—	—	—	—
	Чеченская область	2326	—	—	1968	488	1480	762	718	—		—	—
	В т. ч. Гудермесский	1991	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Надтеречный	660	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—
	Асланбековский	275	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	Терский округ .	13820	24,6	17169	13358	—	—	—	—	—	н. 10/V	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	к. 21/VI	—	—
	Ставропольский округ	14783	23,2	12206	12807	617	12190	240	11950	—	7—16/V	—	—
	Сальский округ	7418	17	12233	8568	—	—	—	—	—	н. 11, к 21/V	—	—
	Армавирский округ .	58	0,6	9	9	—	—		—	—	—	—	—
	Сунженский округ	1045	6	42	42	—	42	—	—	—	—	—	—
	Донской округ	345	50	1221	1337	—	—	—	42	—	42	—	—
	Кабардино-Балкарская обл. .	2297	—	1948	2190	—	—	—	—	—	н. 4/V	—	—
	Ингушская обл.	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Чеченская обл. .	—	—	110	110	75	35	35	—	—	—	—	—
1928	Терский окр. .	2806	—	—	1924	—	—	—	—	—	—	—	—
1929	Плавни Кумы	—		317	317		—	—	—		—	—	—
1930	Плавни Кумы	—	—	210	210	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Плавни Кумы	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	Плавни Кумы .	712	4—5	17	17	—	—	—		—	н. 28/V	10/VII	—
1933	Плавни Кумы и Маныча	7025	—	—	5062	—	—	—	—	—	н. 18/V	—	—
											к. 10/VII	—	—

[1] Буква н означает начало явления вообще (у передовых особей), буква м означает, что это явление отмечалось в массе, к — конец явления. [2] Наземное опыливание.

1926 г. Осенней регистрацией залежей кубышек 1925 г. в пределах Терского окр. на местах оседания больших стай кубышек не было обнаружено. Очевидно стаи покинули пределы округа в большинстве случаев до начала кладки кубышек. Весной отрождение личинок произошло только на очень небольшой площади. Бо́льшая часть кубышек погибла. Полагают, что в плавнях кубышки погибли от затопления, но причина гибели их среди пахотных полей осталась невыясненной. Вся площадь отрождения личинок была отработана. Кроме того, в Аргивском районе была проведена борьба с кулигами, перешедшими со стороны калмыцких степей на площади 1013 га. Средний процент гибели личинок от опыливания=21%, от опрыскивания 77—98%.

В Ставропольском окр. по данным осенней регистрации кубышек 1925 г. площадь их осенью была в несколько раз преувеличена. Залежи находились в плавнях Маныча, Калауса и Ирбили, а частью в степи. Вся площадь была отработана. Личинки в массе местами уничтожались розовыми скворцами. Повреждений посевов личинками не было.

Кроме того, весной 1926 г. были обнаружены залежи кубышек азиатской саранчи в Чеченской обл., где осенью 1925 г. обследования не производилось. Залежи были выявлены на площади 2326 га, причем 1160 га залежей были расположены среди посевов, 946 га вблизи их и только 220 га вдали от последних. Борьбой вся площадь не была охвачена. Средняя гибель личинок от приманок была определена в 60—75%, от механических методов в 40—50% и от опрыскивания приближалась к 100%. Личинки саранчи в Гудермесском районе уничтожили 1,5 га и повредили 7 га посевов.

Во второй половине июля произошел залет огромных масс азиатской саранчи со стороны Дагестана и Калм. АССР. Прежде всего перелеты саранчи были отмечены в пределах Ставропольского и Сальского окр., где первые стаи появились 10 июля. До 20 июля, в связи с юго-восточными ветрами, стаи летели в северо-западном и северном направлениях. Кроме указанных двух округов, стаи появились еще в округах Терском, Армавирском, Донском, Сунженском, а также в Чеченской Кабардино-Балкарской и Ингушской обл. В двадцатых числах июля, вследствие перемены направления ветра с юго-восточного на западное, изменились и направления перелетов стай, которые в это время перемещались уже в восточном направлении, причем часть их улетела обратно в пределы Калм. АССР и Дагестана С лётной саранчей была организована борьба. В качестве мер борьбы применялись: 1) организованный отгон стай саранчи от посевов; 2) опрыскивание; 3) опыливание; 4) раздавливание волокушами, катками, тракторами; 5) сжигание соломой; 6) обливание и опрыскивание керосином и 7) дымовые завесы. Истребительные меры борьбы давали незначительную эффективность. 24 июля началось спаривание саранчи. В теплые ночи в нескольких местах наблюдались перелеты саранчи в полуночные часы.

Налетевшая саранча причинила следующие повреждения посевам в крае (в га).

Таблица 2

Степень повреждения	Культура											Всего
	Озимые		Яровые									
	пшеница	ячмень	пшеница	ячмень	кукуруза	подсолнечник	просо	овес	лен	бахчи	могар	
Уничтожено на 100%	1179	125	3116	3571	10054	607	13839	—	52	36	5	32544
Повреждено в среднем на 50%	2442	164	2037	1799	3137	30	2204	488	88	—	46	12335

Кроме того, в значительной степени были повреждены местами сенокосные угодья, на которых по этой причине не скашивалась трава на сено. Во второй половине августа перелеты стали постепенно ослабевать. 24 августа началась откладка кубышек, а с 3 сентября происходила уже массовая закладка их.

Перелеты саранчи происходили до 5 сентября.

Общая площадь залежей кубышек равнялась 40 276 га. Приблизительно 70% этой площади приходилось на пахотные земли или на твердые земли, расположенные в непосредственной близости к посевам.

1927 г. Сальский округ. Большая часть залежей была расположена на полях и лишь только 220 га в плавнях Манычa. Залежи кубышек на полях были большей частью распаханы. Борьба продолжалась с 3-й декады мая до 1-й декады июля. За это время была отработана вся площадь Из числа последней 2464 га обработано среди посевов. Повреждено было 113 га посевов и уничтожено 3 га.

Ставропольский округ. Сроки борьбы 26 мая—20 июня. Опрыскивание в среднем давало 90% гибели, приманки только 40%. Саранчей было уничтожено 43 га посевов и частично повреждено 633 га посевов (на 10—50%).

Армавирский округ. Отрождение личинок произошло только в Невинномысском районе.

Терский округ. Подавляющее большинство залежей было на культурных полях, вследствие чего залежи были распаханы до начала отрождения личинок. Борьба проводилась в период 26 мая—13 августа. Повреждено 4762 га и уничтожено 2900 га посевов.

Чеченская обл. Весной были обнаружены кулиги 3 и 4-го возрастов в Надтеречном окр., где кулиги держались по предгорьям. Саранчей было уничтожено 27,5 га посевов и 40 га повреждено частично.

Кабардино-Балкарская обл. Почти все залежи кубышек были перепаханы, но большой гибели кубышек не наблюдалось. Борьба велась с 17 мая до 8 июля. Гибель личинок от опрыскивания определялась в 60—100%. Саранча причинила значительные повреждения посевам. Было уничтожено 96 га посевов и значительное число га повреждено частично.

Донской округ. Повреждений посевов не наблюдалось. 370 га залежей кубышек в плавнях было затоплено половодьем. Часть залежей погибла, а на некоторых из них произошло отрождение, но с большим опозданием и с редкой плотностью.

Таким образом в 1927 г. из общей площади залежей кубышек по краю в 40 276 га (не считая азово-кубанских плавней) отрождение личинок произошло только на площади 32 034 га. Всего было отработано 33 492 га. Саранчей было уничтожено 3044 га посевов и около 5500 га повреждено частично. Больше всего от саранчи пострадал Терский округ.

Прилет стай со стороны Дагестана и Калм. АССР наблюдался 26 и 27 июля в плавнях Кумы, в пределах Терского округа, и в августе в Ставропольском округе.

1928 г. В плавнях Кумы осенью 1927 г. залежи кубышек были обнаружены в пределах Терского окр. Залежи были частью расположены в низменных местах. Ранней весной все залежи были затоплены. Из-под воды залежи начали выходить в конце апреля. Часть залежей, на площади 400 га, погибла полностью. На остальных залежах происходило растянутое отрождение личинок, продолжавшееся почти в течение двух месяцев. Борьба велась с 20 июня до 22 июля. Часть погибших залежей пробыла под водой до конца июля.

1929 г. В плавнях Кумы было повреждено 8 га посевов.

1931 г. Сведений о борьбе не имеется. Летом здесь снова появились стаи саранчи, залетевшие из Дагестана. Эти стаи отложили кубышки в районах Кумской прорвы и Светлого Ерика.

Таблица 3

Динамика азиатской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Азово-Кубанских плавнях

Годы	Районы	Запас: Площадь залежей в га	Запас: Средняя плотность кубышек на 1 кв. м	Запас: Площадь отрождения в га	Запас: Итого	Отработано га: Механич.	Отработано га: Химическим: Всего	Отработано га: Химическим: Наземными: Приманк.	Отработано га: Химическим: Наземными: Опрыскиван.	Отработано га: Химическим: Авио: Опыл.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1927	Плавни Кубани	—	—	526	218	—	—	—		—	—	—	—
1928		12 690	—	—	12 778	—	—	—	—	—	—	—	—
1929		34 507	—	35 858	33 485	—	33 485	—	25 960	7 527	н. 15/V к. 15/VI	3/3VI	—
1930		12 630	6 - 100	12 630	10 308	—	—	—	—	—	—	—	—
1931		3 607	17—22	7 340	—	—	—	—	—	—	н. 10/V к. 1/VI	—	—
1932	Приморско-Ахтарский район	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	Темрюкский	560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Славянский	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Крымский	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Брюховецкий	1 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого 1932	2 643	3,5	32	32	—	—	—		—	—		—

1932 г. В Вешенском и Майкопском районах, в Северной Осетии, Ингушетии и Чечне, где саранча нормально встречается в виде одиночных особей нестадной фазы, летом 1932 г. отмечалось заметное увеличение численности последних и стремление к образованию мелких скоплений.

В плавнях Кумы залежи кубышек были затоплены половодьем. Отрождение личинок произошло лишь на 17 га, которые полностью отработаны. В 1-й декаде августа произошел налет саранчи из Дагестана. Стаи летели к плавням Кумы через Азгирский район. Налеты стай саранчи наблюдались с перерывами до начала октября. Стаи значительно рассеялись по территории. Площадь, занятая этими разреженными стаями в районах Кумы и Маныча, была определена в 19 240 га. Разреженные стайки и одиночные особи наблюдались в следующих районах: Ремонтьевском, Калмыцком, Пролетарском, Сальском, Мечетинском, Винodeленском, Александровском, Изобильно-Тищенском и Медвежинском.

1933 г. В плавнях Кумы и Маныча часть залежей, расположенных в плавнях, была затоплена водой и отрождения личинок на некоторых из них не произошло. Об общей площади отрождения личинок сведений не имеется. Большей частью кулиги были мелкими и занимали небольшие площади. На затопленных залежах кубышки местами погибли полностью, а местами частично. В связи с затоплением отрождение, начавшееся 18 мая, затянулось до 18 июля. Некоторые залежи были расположены среди посевов (90 га ржи и 45 га сорго), однако, благодаря своевременно проведенной борьбе, посевы везде были защищены от повреждений. Перелетов стай летом не наблюдалось.

5150

1928 г. б) П л а в н и К у б а н и[1]. В плавнях Кубани осенью 1927 г. большинство залежей было приурочено к низким берегам ерников и озер. Отрождение происходило в течение $1\frac{1}{2}$ месяцев. Повреждено 15 га посевов и 15 та уничтожено полностью. 7 августа в Ейском районе Донского окр. наблюдался прилет со стороны Кубанского окр. стаи саранчи, занявшей 400 га. Залет небольших стай отмечался также в Благовещенском районе Черноморского окр.

1929 г. В кубанских плавнях при осеннем и весеннем обследовании было обнаружено 34 507 га залежей кубышек, причем 10 943 га падало на долю посевов. Остальные залежи были расположены преимущественно в глубоких частях плавней. Борьба велась с 20 мая до 21 июля. Около 2000 га зараженной саранчей площади не было отработано вследствие недостатка технических средств. В первых числах июля начались перелеты. Перелеты происходили главным образом в северо-восточном и юго-западном направлениях. К моменту кладки стаи саранчи сосредоточились главным образом в периферических частях плавней. Лётной саранчей было уничтожено 7 га и повреждено 70 га озимых и яровых хлебов.

1930 г. В Кубанских плавнях залежи располагались главным образом в периферических частях плавней. Отрождение личинок произошло на всех залежах. Саранча в небольшой степени повредила посевы кукурузы. 27 июля—1 августа наблюдались перелеты стай саранчи в Кубанском округе и в районах Ростова и Анапы.

1931 г. В плавнях Кубани осенью 1930 г. залежи кубышек, по данным Л. З. З а х а р о в а, занимали площадь в 11 000 га. Средняя плотность кубышек на 1 кв. метр на залежах в Темрюкском районе равнялась 22, в Славянском—17. Значительная часть залежей была затоплена. Проводилась борьба, но о размерах отработанной площади сведений не имеется. Больше всего залежей было в Таманском углу Приазовья. В 1-й декаде сентября наблюдалась концентрация разреженной после борьбы взрослой саранчи и перелеты небольших стай ее в северо-восточном направлении. Одна кулига личинок 2 и 3-го возраста была обнаружена в Кущевском районе на площади 1 га, где она повредила посевы пшеницы и кукурузы.

1932 г. В плавнях Кубани залежи кубышек были определены на площади 2643 га, из которых в Приморско-Ахтарском районе было 350 га, Темрюкском 560,

[1] См. цифровые показатели в табл. 3 на стр. 16.

Славянском 83, Крымском 150 и Брюховецком 1500 га. Средняя плотность кубышек на 1 кв. м колебалась от 0,01 до 8,0 кубышек. Весной все эти залежи были затоплены половодьем и кубышки полностью погибли. Отрождение личинок произошло только на высоких грядах, всего на площади 32 га, которая и была отработана полностью. Спаривание и закладка кубышек наблюдались в период 16 августа—30 сентября. Взрослые особи встречались до 25 октября. Взрослая саранча держалась крайне разреженно. В наибольшем числе она попадалась в Крымском районе.

1933 г. В плавнях Кубани осенью 1932 г. наблюдалась кладка кубышек крайне разреженными стаями саранчи в Крымском районе, где образовались залежи на площади 4931 га с весьма незначительной плотностью. Весной 1933 г. половодье было значительно выше среднего и снова бо́льшая часть залежей была затоплена. Отрождение одиночных личинок наблюдалось на небольших площадях. Отрождение началось 18 мая. Местами личинки образовали мелкие кулижки по 15—20 кв. м с плотностью до 2 особей на взмах сачка.

ДАГЕСТАН[1]

1925 г. По данным осеннего обследования 1924 г. залежи кубышек распределялись следующим образом (см. табл. 4).

Таблица 4

Округа	Площадь залежей в га			
	в лесах	на пахоте	в степи	на лугах и в тростнике
Ачикулакский	—	—	216	618
Кизлярский	—	1937	1990	6641
Хасаф-Юртовский	—	1402	5135	6358
Махач-Калинский	1521	174	2006	13690
Всего	1521	3513	9347	27307

Весеннее обследование уточнило размеры некоторых залежей, вследствие чего общая площадь залежей их была определена в 39 953 га. Борьба велась с 12 мая до 17 июля. Остались неотработанными залежи на площади 3207 га. Вследствие неполной отработки и низкой эффективности механических методов борьбы, были допущены к окрылению большие кулиги, которые с 1-й декады июля производили перелеты в сторону Калм. АССР и отчасти Сев. Кавказа. Саранчей было уничтожено 106 га посевов.

1926 г. Вследствие разлива рек отрождение местами затянулось до начала июля. Часть залежей кубышек долго была затоплена половодьем и отрождения личинок там не произошло. Значительная часть кулиг, главным образом в низовьях Кумы, не была своевременно обнаружена и осталась неотработанной. Повреждено было 5,5 га посевов. Летом 1926 г. снова наблюдался вылет больших стай саранчи в сторону Сев. Кавказа и отчасти в Калм. АССР.

1927 и 1929 гг. Имеются лишь краткие сведения о площади залежей и отработке.

1928 г. Из общего числа залежей на долю плавней пришлось 12 731 га, песков—4585 га, степи—3450 га и пахотных полей — 300 га. В песках залежи были обнаружены в пределах Кара-Ногайских степей. Здесь осенью 1927 г. произошло частичное отрождение личинок 2-й генерации. Местами отродившиеся личинки образовывали мелкие стадные кулиги. Из общего числа залежей 5070 га было зарегистрировано в низовьях Кумы. Борьба велась с 27 мая до 25 августа. Некоторые площади отра-

[1] См. цифровые показатели в табл. 5 на стр. 19.

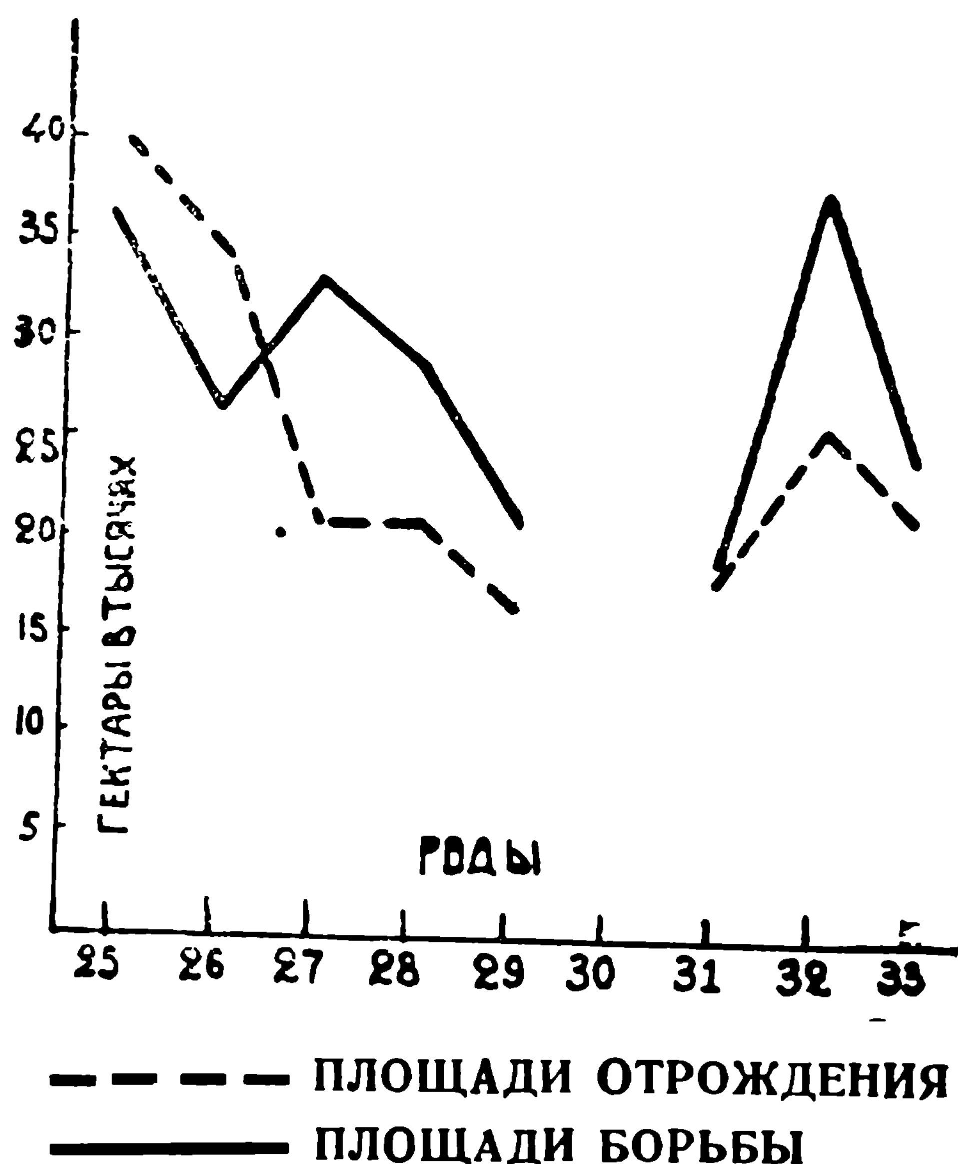
Таблица 5

Динамика азиатской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Дагестане

Годы	Районы	Запас			Отработано га						Сроки развития		
		Площ. залежей в га	Средняя плотн.куб на кв. м	Площ. отрожд. в га	Итого	Механич.	Химическими				Отрожд.	Окрылен.	Яйцекл.
							Всего	Наземными		Авио-опылив.			
								Приман.	Опрыск.				
1925	Ачикулакский	834	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кизлярский	10 568	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Хасаф-Юртовский	12 895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Махач-Калинский	17 391	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	41 688	—	—	36 452	26 625	9 828	33	8 695	1 100	—	—	—
1926	Ачикулакский	660	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кизлярский	11 063	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Хасаф-Юртовский	13 310	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Махач-Калинский	17 391	8,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	42 424	—	34 725	26 469	682	25 747	300	13 878	13 639	2 декада мая	—	—
1927	Итого	21 114	—	—	32 900	—	—	—	—	24 228		—	—
1928	Ачикулакский	1 546	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кизлярский	9 375	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Хасаф-Юртовский	3 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Махач-Калинский	7 045	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	21 066	—	—	29 041	—	—	—	—	24 307	—	—	—
1929	Итого	17 458	—	—	21 088	—	—	—	—	16 354	—	—	—
1930	Итого	31 700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Итого	17 900	—	—	19 099	—	—	—	—	18 982	—	—	—
1932	Кизлярский	20 619	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Хасаф-Юртовский	830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Махач-Калинский Баба-Юртовский	5 492	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	26 111	—	26 199	36 968	—	—	—	—	29 796	н. 14/V	н. 24/VI	23/VIII
1933	Кизлярский	6 806	—	7 608	8 249	67	8 172	нет	2 302	5 880	н. 13/V	—	—
	Баба-Юртовский	3 528	—	5 551	7 076	400	6 676	„	877	5 799	—	—	—
	Махач-Калинский	7 232	—	7 971	9 135	800	8 335	„	1036	7 299	п. 18/V	н. 5/VII	—
	Итого	17 566	—	21 130	24 460	1 267	23 193	„	4 215	18 978	—	м. 18/VII	—

батывались повторно, так как однократная отработка не давала нужной эффективности. На некоторых залежах, расположенных в низменных плавнях Махач-Калинского и Баба-Юртовского районов, вследствие затопления половодьем, отрождения личинок не произошло.

1930 г. После истребительных работ саранча в незначительном числе осталась в Кармасовских плавнях. В значительном количестве саранча встречалась в Каргалинских плавнях, хотя и была в разреженном состоянии. В плавнях Аграханского залива окрыленная саранча заняла около 5000 га. Окрыленная саранча наблюдалась также у Черной речки, близ устьев Таловой, и побережья Каспийского моря.



Фиг. 4. Динамика площадей массового отрождения азиатской саранчи и отработанных площадей в Дагестане за 1925—33 гг.

1931 г. Борьба не охватила всей зараженной площади, а местами прошла вообще неудовлетворительно, вследствие чего летом произошел вылет стай. Летящие стаи наблюдались в Кизлярском районе, где они оседали на посевы. Сведения о причиненных ими повреждениях отсутствуют. Перелеты стай также наблюдались в Баба-Юртовском, Караногайском, Махач-Калинском и Ачикулакском районах.

1932 г. Залежи кубышек были обнаружены на площади 26 111 га, из них в Кизлярском районе 20 619 га, в Хасаф-Юртовском 830 га и Махач-Калинском и Баба-Юртовском 5492 га. В Караногайском районе залежей не обнаружено. Отрождение личинок произошло на площади 26 199 га. Отрождение началось 14 мая в сухих плавнях и 24 мая в более влажных плавнях. Отрождение продолжалось до середины июня. Массовое отрождение происходило в 3-й дек. мая и 1-й дек. июня. Целый ряд залежей был отработан повторно.

Отработка площадей во времени протекала в следующей последовательности: к 30 мая было отработано 35 га, к 5 июня—719 га, к 15 июня—9659 га, к 20 июня—27 973 га, к 10 июля — 28 729 га и к 15 августа — 36 968 га. Таким образом, наиболее интенсивные работы проводились в период пребывания основной массы личинок саранчи в старших возрастах. Во второй половине июня местами наблюдались переходы кулиг в посевы, но сведений о причиненных повреждениях не имеется. Несмотря на обширный охват кулиг борьбой, после окончания последней в некоторых местах окрылившаяся саранча скопилась в стаи и совершала перелеты. Последние начались в середине июля. В наибольшей степени перелеты происходили в августе. В сентябре интенсивность перелетов постепенно уменьшалась. Перелеты саранчи наблюдались во всех плавневых районах Терека, Сулака и Кумы.

1933 г. Весной произошел большой разлив рек, вследствие чего многие залежи кубышек в Терско-Сулакских плавнях были затоплены водой. Однако, гибель кубышек была сравнительно небольшой, так как залежи были затоплены в ранний период весны, на ранних стадиях эмбрионального развития саранчи. Из 5800 га затопленных залежей полностью кубышки погибли только на площади 1740 га. На остальных затопленных залежах после спада воды и обсыхания почвы происходило постепенное отрождение личинок, которое по этой причине сильно затянулось

Отрождение личинок на незатопленных залежах началось в Кизлярском районе 13 мая и в Махач-Калинском — 18 мая. Массовое отрождение началось в 3-й декаде мая. На некоторых затопленных залежах единичные случаи отрождения личинок наблюдались до 25 июля. Похолодание во 2-й декаде мая вызвало задержку постэмбрионального развития.

В общее число отработанной площади вошло некоторое количество га повторной обработки одних и тех же площадей. Результаты борьбы были весьма хорошими. За редким исключением, кулиги были отработаны до начала окрыления. Борьба авиаметодом закончилась к 25 июня, а наземными методами во 2-й декаде июля. Однако, в некоторых местах, где отработка имела низкую эффективность, оставшиеся после борьбы личинки по окрылении скулижились в небольшие стаи, которые производили перелеты. Лётные стаи наблюдались во всех трех вышеперечисленных районах. Самые крупные стаи в августе при посадке занимали площади до 300 га, но таких стай было мало. Размеры большинства стай определялись площадью в несколько десятков га.

НИЖНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ [1]

1925 г. б. **Астраханская губ.** Залежи кубышек осенью 1924 г. были зарегистрированы на площади 217 га, из них 37 га в дельте Волги и 180 га в западной придельтовой ее части. Личинки отродились на площади 494 га (37 в дельте и 457 га в западной придельтовой части). Было отработано опрыскиванием 209 га. Остальная площадь осталась неотработанной вследствие недостатка средств. В районе с. Николаевки, где саранча отродилась на площади 11 га, борьба не проводилась, так как отродившиеся личинки были полностью истреблены птицами. главным образом грачами. Повреждений посевов не было. Отрождение личинок началось 15 мая и продолжалось до 6 июня. Окрыление началось 26 июня, массовое происходило в период 3—14 июля и закончилось 27 июля. Вылет стай из мест отрождения начался 17 июля. Перелеты стай наблюдались до 1-й дек. октября. Пролетные стаи отмечались в дельте Волги и в западной придельтовой ее части, а также по берегу Каспия. 30 июля одна стая появилась с запада у с. Никольского б. Енотаевского у. и осела на барханах пустыни на площади 1 га, 1 августа стая улетела на юг.

Сведений о размножении и борьбе в Калм. АССР не имеется. По Филипьеву осенью 1924 г. отмечались налеты редких стай в Мало-Дербентовском, Яндыко-Мочажном и Эркетеневском улусах, причем в пределах последнего были выявлены залежи кубышек на площади 62 га. Летом наблюдался залет огромных стай саранчи из Дагестана. Перелеты начались с 3-й декады июля и продолжались до 1-й декады октября.

1926 г. б. **Астраханская губ.** Залежи кубышек были зарегистрированы на площади 955 га, из них 300 га на северо-зап. побережьи Каспия, 355 га в дельте Волги и 300 га в западной придельтовой части. Залежи в дельте Волги, за исключением 50 га на обвалованных ильменях у с. Зацаревского, были затоплены и кубышки в них полностью погибли. Отрождение личинок наблюдалось на площади 705 га. Отрождение в дельте Волги началось 16 мая, окрыление 30 июня. Откладка кубышек началась в конце 1 декады августа, но в массе она происходила, начиная с 3 декады августа в течение всего сентября и 1 декады октября. 19 июня в 35 км к западу от с. Яндыки в пустыне были обнаружены большие кулиги саранчи главным образом 5-го возраста, которые в общей сложности занимали площадь 40 кв. км. На небольшой площади с этими кулигами пробовали бороться в 3 декаде июня путем загона в канавы, но так как в это время уже происходило массовое окрыление, борьбу пришлось прекратить. На зарегистрированных осенью 1925 г. залежах борьба была проведена на площади 600 га. В 1 декаде июля в прилежащих пусты-

---

[1] См. цифровые показатели в табл. 6 на стр. 22.

Таблица 6

Динамика азиатской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Нижнем Поволжьи

Годы	Районы	Запас			Отработано га						Сроки развития		
		Площадь залежей в га	Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Площадь отрождения в га	Итого	Механическим	Химическими				Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
							Всего	Наземными		Авиоопылив.			
								Примайки	Опрыскив.				
1925	Дельта Волги и ее окраины . .	217	—	457	209	—	—	—	—	—	н. 15/V	н. 26/VI	—
1926	Дельта Волги, ее окраины и пустыня	28721	—	—	1715	—	—	—	—	—	н. 12/V	н. 25/VI	—
1927	Долина и дельта Волги и пустыня	80085	—	—	33006	4557	28449	212	24606	3631	н. 12/V	—	—
1928		4144	—	—	2300	1100	1200	100	1100	—	—	—	—
1929		12862	—	—	2705	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	Дельта Волги и пустыня	—	—	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1931		—	—	1830	1147	—	—	—	—	—	—	—	—
1932		1850	—	—	630	—	—	—	—	—	—	—	—
1933		11875	0,2—7	8500	9335	—	—	—	—	—	—	—	—

нях Калм. АССР наблюдались перелеты стай, которые в начале следующей декады появились в массе и на территории б. Астраханской губ. Первые огромные стаи наблюдались в западной прибрежной части 12 июля, а на следующий день стаи появились в южной половине Волго-Ахтубинской долины, в районе Енотаевска. 14 июня большие стаи саранчи появились в разных районах дельты р. Волги. Перелеты их наблюдались на всем протяжении Волго-Ахтубинской долины до границ б. Сталинградской губ. 15 июля перелеты стай наблюдались уже в районах, расположенных на восток от Волго-Ахтубинской долины. В этот же день происходил перелет стай через Астрахань. Интенсивные перелеты стай наблюдались в течение 2 декады июля и всего августа. В сентябре интенсивность перелетов начала ослабевать. Саранчей было повреждено 1172 га посевов, преимущественно яровых зерновых культур. В наибольшей степени пострадали сенокосные угодья в долине и дельте Волги, а также по берегам лиманов и озер приволжской пустыни. В Пришибе стая саранчи, осевшая в садах, причиняла повреждения яблокам, перегрызая плодоножки плодов, вследствие чего после ее перелета вся земля в садах была усыпана опавшими яблоками. В с. Яндыках все посевы хлебных злаков были уничтожены саранчей. В Разночинском и Енотаевском районах в среднем стаями саранчи было уничтожено 40% сенокосных угодий.

Калмыцкая АССР. Осенью залежи кубышек были выявлены на площади 20 764 га, из которых 1760 га приходилось на долю западной прибрежной части, и 19 004 га было расположено в пустынной равнине, преимущественно по берегам озер и лиманов, а частью в сухих злаковых ассоциациях пустыни. Весной по дополнительным данным площадь залежей была определена в 26 781 га. Однако, в целом ряде районов обследования не производилось и, очевидно, много залежей не было зарегистрировано. Поэтому предполагают, что площадь отрождения в 1926 г. по Калм. АССР была больше указанной. Отрождение личинок началось в пустыне 12 мая, а в западной прибрежной части 15 мая. Окрыление в пустыне началось 25 июня. Борьба была проведена на площади только 1115 га. В 1 декаде июля огромные массы окрылившейся саранчи начали совершать перелеты. Первый перелет стай отмечен 4 июля в Икоцехуровском улусе. До 12 июля стаи летели в западном и северо-западном направлении, а затем направление перелетов изменилось на восточное и северо-восточное. Лётные стаи причинили повреждения посевам и уничтожили около 30 000 га сенокосных угодий.

Б. Сталинградская губ. Отрождение стадных личинок наблюдалось около ильменя Могута б. Николаевского у. на площади 100 га, и на озере Сарпа Красноармейского района на 80 га. В конце 2 декады июля со стороны Калм. АССР в пределы губернии налетело большое число стай, которые держались здесь вплоть до окончания яйцекладки. Бо́льшая часть стай осела в районе Черного Яра. Стаи причинили повреждения яровым хлебам и сенокосным угодьям.

1927 г. Осенью 1926 г. в пределах Нижнего Поволжья залежи кубышек были зарегистрированы на площади 104 000 га (в б. Астраханской губ. 34 000 га, в Сталинградской — 40 000 га, в Калм. АССР — 16 000 га, в Денгизском районе Казакстана 14 000 га).

Весенним контрольным обследованием было установлено, что местами площади залежей, особенно в б. Сталинградской губ. и Денгизском районе, были сильно преувеличены. По этим данным залежи распределялись следующим образом (см. табл. 7 на стр. 24).

Из общего числа залежей в Приволжской пустыне было расположено только 14 000 га, а остальные 66 085 га были расположены в долине (36 290 га) и дельте Волги (29 795 га), начиная от побережья Каспийского моря до Сталинграда.

Отрождение личинок началось в дельте Волги 12 мая, в южной части долины Волги 13 мая и в северной части этой долины 19 мая. В пустынях Калм. АССР на сухих стациях отрождение началось 8 мая, на влажных стациях по берегам озер после 20 мая.

Таблица

Губернии	Число залежей	Площадь залежей в га
Сталинградская	336	26396
Астраханская с соседними районами Калм. АССР	373	38958
Калм. АССР (без вышеуказанных районов)	60	9000
Денгизский район Казакстана .	—	5731
Итого . .	—	80085

Вследствие необычайно высокого весеннего подъема уровня воды Волги перед началом отрождения личинок произошло затопление залежей, расположенных в долине и дельте, на общей площади в 31 150 га, причем кубышки полностью погибли. Отрождение личинок произошло на площади 49 585 га, из них 14 000 га в пустыне и 35 585 га в долине и дельте Волги. Из числа последних 15 600 га было затоплено половодьем после массового отрождения и все отродившиеся здесь личинки были смыты водой и погибли. На площади 19 085 га личинок успели отработать до их затопления водой. В пустыне были отработаны все залежи, за исключением одной, расположенной в Калм. АССР, на озере Батыр, размерами в 70 га. Всего было отработано 33 006 га, из них опрыскиванием 24 606 га, приманками 212 га, механически 4557 га и авиометодом 3631 га. Борьба велась с 20 мая до 16 июня. Бо́льшая часть саранчи была уничтожена в период пребывания личинок в младших возрастах. Успех кампании был обеспечен тем обстоятельством, что отрядам, расчитанным на обработку 80 085 га, пришлось отработать площадь только в 33 006 га, вследствие чего представилась возможность отрабатывать все залежи непосредственно вслед за окончанием массового отрождения. Так как половодьем было погублено $^3/_4$ всех залежей и, кроме того, половина отработанных залежей после проведения истребительных мероприятий была затоплена, а также, вследствие успешного проведения борьбы в сухих пустынных стациях, саранча окрылилась в очень немногих местах и на очень ограниченной площади. Перелетов стаи саранчи не наблюдалось.

1928 г. В б. Астраханской губ. массового отрождения личинок не отмечалось. Летом наблюдался залет небольшой стаи.

В Калм. АССР массовое отрождение личинок отмечено на площади 1844 га по лиманам и озерам пустыни. Из этого числа 212 га было в Мало-Дербетовском улусе, 423 га в Эркегеневском, 850 га в Икоцехуровском, 354 га в Яндыко-Мочанском. Отработано было 1774 га. В июле и августе наблюдался залет больших стай саранчи из Дагестана в пределы Эркетеневского улуса.

В б. Сталинградской губ. залежи кубышек были определены на площади 2300 га (1500 га в б. Ленинском у. и 800 га в б. Николаевском). В б. Ленинском у. массовое отрождение произошло на ильмене Богута. Всего было отработано 2300 га, из них опрыскиванием 1100 га, приманками 100 га и механически (сжиганием и загоном в канавы) 1100 га. С июля до сентября в Сталинградском, Ленинском и Красноармейском районах наблюдались перелеты стай. 17 августа одна стая залетела в Сталинград и рассеялась по городу и его окрестностям. Стаи летели из Калм. АССР. Прилетевшие стаи осели главным образом в долине Волги, на лугах, где и заложили кубышки. В б. Николаевском у. стаи появились на степных лиманах, где также произошла закладка кубышек.

1929 г. В б. Астраханской губ., в дельте Волги, личинки в массе отродились на площади 150 га, которая и была полностью отработана опрыскиванием.

В Калм. АССР площадь залежей кубышек была определена в 7462 га, из них 4957 га в придельтовой части и по берегу Каспия. Все залежи в этой местности были затоплены половодьем и погибли. Остальные залежи, расположенные среди пустыни (2505 га), были отработаны. Отрождение началось 20 мая.

В б. Сталинградской губ. залежи были зарегистрированы на площади 5250 га. Из этого числа 5200 га были расположены в долине Волги, а 50 га в степи у границ Казакстана (урочище Сыр-Куан). В долине Волги залежи были затоплены половодьем и отрождения личинок не наблюдалось. В урочище Сыр-Куан отродившиеся личинки были уничтожены механическим способом.

1930 г. Имеются сведения только о том, что личинки в массе отродились по берегам лиманов в Владимировском районе на площади 300 га (лиман Булухта) в районе с. Никольского на 0,25 га (лиман Круглый) и в Дубровском районе на 31 га В Калм. АССР массовое отрождение личинок было отмечено только в придельтовой части на площади 14 га.

1931 г. Массовое отрождение личинок произошло на площади около 1830 га, из них 1220 га в дельте Волги и на побережьи Каспия и 610 га в лиманах среди пустыни (озеро Сарпа 510 га и лиман Могута 100 га). Отработано было 1147 га. 24 июля наблюдался перелет стаи из озера Сарпа, где борьба не велась, на территорию Николаевского района, где саранча отложила кубышки. Кроме того, в заметном количестве лётная саранча была обнаружена в Старо-Полтавском кантоне республики Немцев Поволжья. В наибольшем числе ее наблюдали в тростниковых зарослях по реке Кубе. Отдельные особи ее наблюдались повсюду среди посевов, но главным образом среди риса и кукурузы, которым они причинили повреждения объеданием листьев (в среднем на 5%). Перелеты и спаривание наблюдались до конца сентября.

1932 г. Залежи кубышек были зарегистрированы в дельте Волги и западной придельтовой ее части, на площади 1500 га, и на лимане Булухта среди пустыни (Владимирский район) на площади 350 га. Благодаря большому половодью, залежи в дельте Волги были затоплены и погибли. Отрождение личинок наблюдалось лишь на более высоких гривах. Кроме того, массовое отрождение личинок было обнаружено в долине Волги, в пределах Енотаевского района, между с. Вешенкой и с. Николаевским. Личинки отродились на песчаных холмах, которые вскоре после отрождения были затоплены водой, вследствие чего личинки полностью погибли. На незатопленных залежах (всего около 630 га) была проведена борьба. Со 2-й декады июля до 3-й декады сентября наблюдался большой перелет стай из пределов Дагестана, осевших главным образом по долине Кумы и в Приморском районе Калм. АССР.

1933 г. Залежи кубышек были зарегистрированы в западной придельтовой части и по побережью Каспия, на площади 2585 га, с плотностью от 0,2 до 7,0 кубышек на 1 кв. метр, а также в Калмыцкой пустыне на площади 9090 га с плотностью от 0,3 до 1,8 кубышки на 1 кв. метр. Таким образом, общая площадь залежей равнялась 11 875 га. Отрождение произошло на площади 8500 га. Залежи, расположенные в Калмыцкой пустыне, в долине Кумы (около 1000 га), были затоплены водой и кубышки в них погибли. Отрождение началось во 2-й декаде мая. Было отработано 9335 га. В процессе борьбы было зарегистрировано в ряде мест наличие больших кулиг личинок старших возрастов, пропущенных во время обследований. Таким образом, площадь отрождения личинок была больше той, которую отметили в результате предварительного обследования. В некоторых местах кулиги не были отработаны, вследствие чего из этих мест происходил вылет больших стай саранчи.

КАЗАКСТАН

Очаги Сыр-Дарьи.[1] **1925 г.** При борьбе химическими методами применялась не сплошная, а ленточная обработка площадей. Эффективность химических методов борьбы колебалась в пределах от 55 до 100% смертности личинок. Летом

[1] См. цифровые показатели в табл. 8 на стр. 26.

Таблица 8

Динамика азиатской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в гнездилищах Сыр-Дарьи

Годы	Районы	Запас			Отработано га						Сроки развития		
		Площадь залеж. в га	Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Площадь отрожд. в га	Итого	Механическим	Химическим				Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
							Всего	Наземными		Авиационн. опыл.			
								Приманки	Опрыскив.				
1925	Кзыл-Ордынский	15093	5	22000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Туркестанский	7755	5	8580	—	—		—	—	—	—	—	—
	Аулиэ-Атинский	1395	3	2200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Казалинский	5533	4	11222	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ИТОГО	29776	—	44002	27526	10084	17443	2081	15362	нет	—	—	—
1926	Итого	14800	—	24000	18200	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	Итого	88500	10—800	88500	54756	8361	46395[1]	8366	21674	16000	н. 5/V	—	—
1928	Итого	31300	—	30000	29800	—	—	—	—	17000	н. 15/V	н. 14/VI	—
1929	Итого	24330	2—30	25600	20326	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	Итого	25535	—	13350	14062	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Итого	—	—	35412	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	Итого	—	—	61952	50937	—	—	—	—	30[illegible]21	н. 9/V м. 12/V	п. 14/VI м. 22/VI	—
1933	Туркестанский	7000	—	33000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кзыл-Ордынский	20080		8750	—	—	—	—	—	—	н. 10/V	—	—
	Кармакчинский	14915	—	20080	—	—	—	—	—	—	н. 6/V	—	—
	Казалинский	360	—	4700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Яны-Курганский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3/VI	—
	Итого	38595		66530	57508	796	—	—	18256	34917	—	—	—

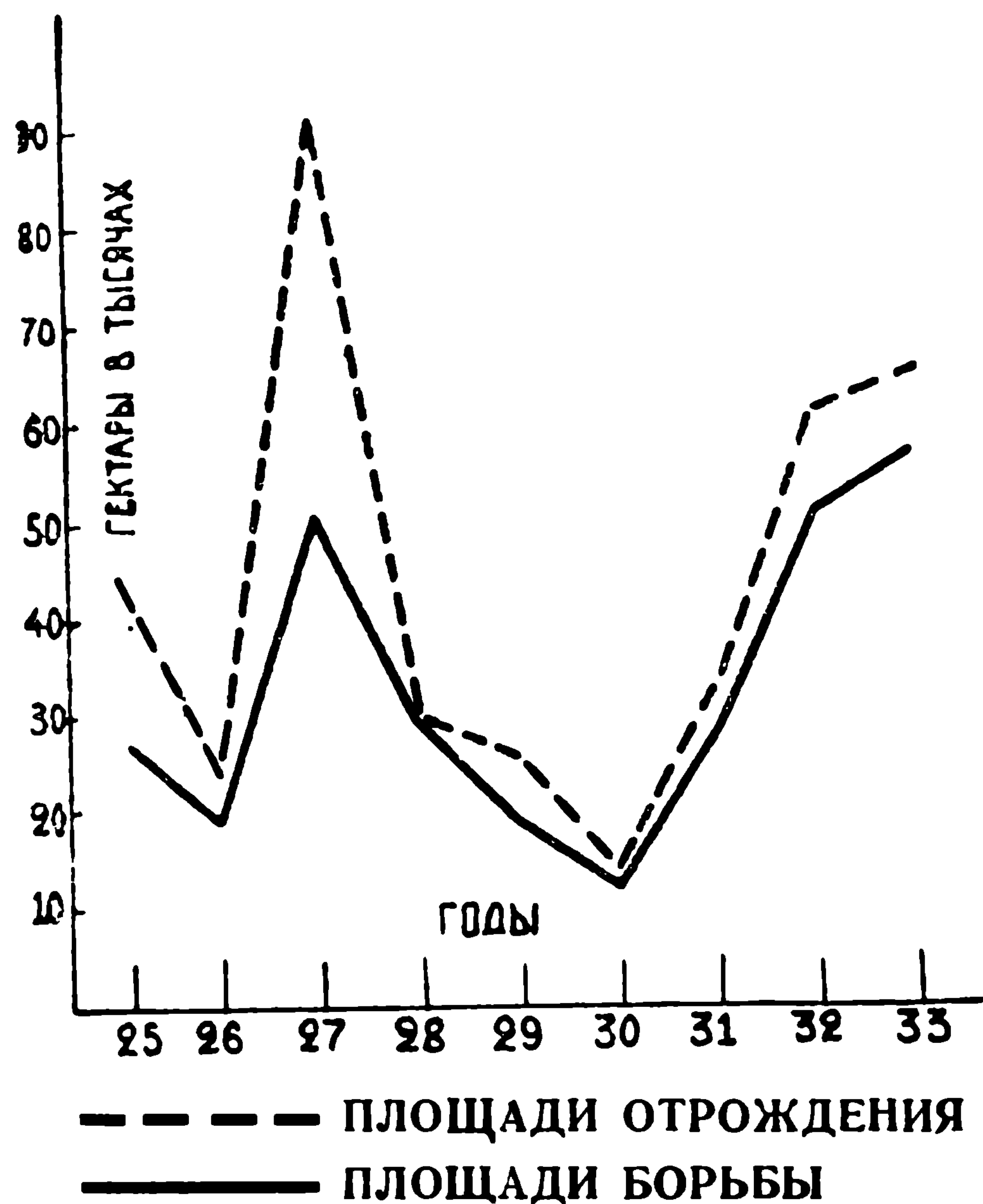
[1] В том числе прокосами 355 га.

наблюдались перелеты больших стай. В б. Кзыл-Ордынском у. саранчей было повреждено 56 га посевов (пшеницы, ячменя и проса), из них 33 га ячменя и 12 га пшеницы были уничтожены. В б. Туркестанском у. было повреждено 26 га кукурузы и уничтожено 6,8 га джугары. В б. Аулиэ-Атинском у. повреждено 97 га различных культур.

1926 г. Летом наблюдался залет большого числа огромных стай. Имеются сведения о повреждении 87 га посевов.

1927 г. Борьба велась с 14 мая до 18 июля. Летом наблюдались перелеты больших стай, которые сконцентрировались большей частью в дельте р. Сыр-Дарьи в пределах б. Казалинского у. Уничтожено 50 га и повреждено 760 га посевов.

1928 г. Весной был необычайно большой разлив Сыр-Дарьи, затопивший большинство залежей. Затопление началось в апреле, большая часть залежей была затоплена в первой декаде мая перед началом отрождения. При осенней регистрации не была выявлена значительная часть залежей, вследствие чего указанная площадь их в таблице является значительно меньшей, чем это было в действительности. Борьба велась с 27 мая до 5 июля. Сильный разлив реки значительно мешал проведению борьбы и в сильно затопленных местах кулиги, державшиеся на тростнике, остались неотработанными.



Фиг. 5. Динамика площадей массового отрождения азиатской саранчи и отработанных площадей в плавнях Сыр-Дарьи за 1925—33 гг.

1929 г. Значительная часть залежей была затоплена. Начиная с 3 декады июня наблюдались перелеты стай. Повреждено по отрывочным данным 24 га посевов.

1930 г. Весной, вследствие большого половодья, значительная часть залежей была затоплена и отрождение произошло только на высоких местах. Начиная с 3-й декады июля наблюдались перелеты стай. Уничтожено 95 га и повреждено 23 га посевов.

1931 г. Сведений о перелетах нет. Повреждено 90 га посевов.

1932 г. В общую площадь залежей кубышек не вошли залежи, расположенные в дельте Сыр-Дарьи, площадь которых осталась невыясненной, вследствие чего указанная в таблице площадь залежей для всей долины этой реки является ниже действительной. Значительные кулиги остались неотработанными, вследствие чего летом происходили перелеты больших стай. Уничтожено 20 га яровых хлебов и 2 га хлопчатника. Повреждено 57 га зерновых хлебов и 300 га хлопчатника.

1933 г. При регистрации залежей кубышек ряд залежей был пропущен. Борьба началась 20 мая. Значительное число кулиг не было отработано до окрыления, вследствие чего в ряде мест наблюдались большие скопления окрылившейся саранчи. Перелеты начались во второй декаде июля. Некоторые стаи занимали площади до 7000 га. Уничтожено 260 га риса, пшеницы, проса и кукурузы.

Очаги низовий Урала и прилежащих озер. **1925 г.** Сведения отсутствуют.

1926 г. В дельте реки Урала, в б. Гурьевском и Джамбейтинском уу. проводили борьбу с кулигами саранчи. Никаких цифровых показателей в сообщениях не приводится.

1927 г. В дельте реки Урала общая площадь залежей кубышек достигла 8800 га. Отрождение саранчи началось 25 мая. О площади отрождения личинок сведений не имеется. Борьбу провели только на площади 2200 га. Остальная зараженная площадь осталась неотработанной вследствие недостатка средств.

1928 г. Площадь массового отрождения личинок в Узенях, дельте Урала, Эмбы и по побережью Каспийского моря была определена в 37 000 га. Около 3000 га залежей, расположенных на приморских островах, были затоплены водой и отрождения личинок на них не наблюдалось. Борьба была начата в конце мая. Было отработано 24 415 га, из них 14 062 га опрыскиванием, 7343 га приманками и 3010 га механически.

1929 г. Авиометодом в Уральском округе было отработано 2905 га. Оставшиеся мелкие кулиги дорабатывались наземными методами. Никаких других сведений не имеется. В дельте р. Урала было зарегистрировано 2017 га залежей в Гурьевском округе. Проводилась борьба.

1930 г. На побережьи Каспийского моря и отчасти в низовьях Урала, а также в Узенях личинки отродились на площади 20 000 га. Отработано было только 975 га.

1931 г. В дельте Урала были зарегистрированы залежи кубышек на площади 1175 га. Часть залежей была затоплена водой. Проводилась борьба, но цифровых показателей в сообщении не указано.

1932 г. Согласно осенней регистрации, кубышек в дельте Урала числилось 163 га залежей. По дополнительным данным эта цифра была снижена до 50 га, причем отрождения личинок здесь не произошло вследствие затопления кубышек водой.

1933 г. Имеется два противоречивых указания: по одному из них в дельте Урала насчитывалось 3430 га залежей кубышек, а по другому в дельте Урала последние отсутствовали. Борьбы не было. Однако, первое указание было, повидимому, ближе к действительности, так как отсюда летом произошел вылет стай. 29 июля стаи появились в Лбищенском районе, где они осели на посевы и уничтожили 15 га пшеницы.

Очаги Челкар-Иргизской озерной системы. **1925 г.** В небольшом числе была обнаружена саранча в Челкарском у. Была проведена борьба, но цифровых показателей в отчетах не имеется.

1926 г. В начале августа в б. Темирском у. появились большие стаи саранчи. Полагают, что вылет ее произошел из озера Кара-Куль, где, по слухам, было массовое размножение саранчи. Налетевшие стаи отложили в массе кубышки.

1927 г. В б. Темирском у. общая площадь залежей кубышек была определена в 3855 га с плотностью до 266 кубышек на 1 кв. метр. В Иргизском районе эта площадь равнялась 3000 га, причем залежи были расположены по берегам Иргизских озер. В б. Челкарском у. личинки отродились на площади 1650 га. Таким образом запас саранчи по всей области составлял 8500 га залежей кубышек с большой плотностью закладки. Борьба проводилась на всех залежах, но подробных цифровых данных не имеется.

1928 г. Отрождение личинок азиатской саранчи наблюдалось на берегах озера Уил в б. Адаевском у. на площади 1600 га. Летом в западную часть б. Темирского у. налетели стаи саранчи, как полагают, со стороны б. Гурьевского у. Стаи вскоре улетели в сторону б. Адаевского уезда, не заложив кубышек.

1929—31 г. Сведений не имеется.

1932 г. Сведений о площади отрождения не имеется, но летом здесь была проведена борьба на площади 9030 га. Саранча осталась неотработанной на площади 1400 га. Летом наблюдались перелеты стай саранчи.

1933 г. Залежи кубышек не были зарегистрированы осенью 1932 г. Летом здесь была проведена борьба с кулигами азиатской саранчи на площади 8887 га, из которых 4030 га отработано авиометодом.

Очаги Балхаша и впадающих в него рек, а также Чу и Сары-Су. **1925 г.** Общая площадь залежей кубышек определялась в 30 022 га. Отрождение произошло на площади 7658 га, из них в б. Алма-Атинском у. 205 га, в б. Пишпекском 2183 га, в б. Талды-Курганском 4941 га и в б. Джаркентском 328 га. Часть залежей в б. Пишпекском у. была затоплена водой и отрождедия личинок не произошло. Часть кубышек погибла от засухи (высыхания почвы).

За сезон были отработаны следующие площади (в га) (см. табл. 9).

Таблица 9

Уезды	Опрыскиванием	Приманками	Механически	Всего
Алма-Атинский	56	38	111	205
Пишпекский	1331	252	278	1811
Талды-Курганский	1261	—	2637	3898
Джаркентский .	95	37	88	220
Итого .	2743	327	3114	6134

Повреждений посевов не наблюдалось. Борьба велась с 3 до 14 июля.

1926 г. По имеющимся сведениям, в 1926 г. в бассейне Балхашской озерной системы саранчи было мало. В урочище Джайнак-Кум б. Джаркентского у. была зарегистрирована залежь кубышек, но при весеннем обследовании было установлено, что кубышки по неизвестной причине полностью погибли. Другая залежь, обнаруженная в устьях р. Барах-Удзирки, была затоплена половодьем и отрождения личинок здесь не было.

1927 г. Общая площадь залежей кубышек равнялась 2490 га. Проводилась борьба, но цифровых сведений об отработке площадей не имеется.

1928 г. Массовое отрождение личинок отмечалось в б. Балхашском, Джаркентском, Чуйском и Чимкентском уу. Отрождение началось в конце мая. Разливами рек часть залежей была затоплена. Было отрабовано 7247 га, из них 5680 га опрыскиванием, 158 га приманками и 1410 га механически. С начала июля происходили перелеты больших стай саранчи, которые местами осаживались на посевы. По дополнительным данным здесь насчитывалось залежей на площади 29 560 га.

1929 г. Общая площадь залежей кубышек была определена в 35 000 га. По Алма-Атинскому округу из 20 000 га залежей было отработано 15 381 га.

1930 г. В Алма-Атинском округе отрождение личинок произошло на площади 10 464 га. Отработано было 7256 га. Саранча большей частью держалась здесь в глухих малодоступных местах по реке Чу. Сведений о борьбе не имеется. Саранчей было повреждено 20 га посевов. Местами отмечалось массовое уничтожение саранчи розовыми скворцами. Бо̀льшая часть залежей была затоплена водой.

1931 г. В Алма-Атинском округе саранча отродилась на площади 5400 га. Часть залежей была затоплена водой. Было отработано 5320 га.

1932 г. Обследования всей территории в отношении залежей кубышек не производились. В Балхашском районе было обнаружено 11 000 га залежей и в Аксуйском—2625 га. Отрождение личинок произошло на площади в 24 000 га. Многие залежи, расположенные по берегу Балхаша, были затоплены водой. Несмотря на массовое отрождение саранчи, борьба по ряду причин не производилась. Летом наблюдались перелеты стай.

В районе р. Чу и Сары-Су площадь залежей была определена в 1000 га. Площадь отрождения весной определена в 70 га, которая была полностью отработана.

В Аксуйском районе отрождение личинок происходило по мере спада полой воды. Здесь было отработано 700 га (400 га химическими и 300 га механическими методами).

1933 г. Отрождение личинок произошло в следующих районах (см. табл. 10).

Отрождение личинок в Балхашском районе началось во 2 декаде мая. Массовое отрождение в Аксуйском районе происходило в 3 декаде мая. 5 июля в Балхашском районе окрыленные особи уже составляли 55% от общего количества особей. Борьба началась поздно: более 30% отработанной площади падает на борьбу с окрыленной саранчей. За сезон было отработано 7212 га, из них 5592 га авиометодом, 70 га опрыскиванием и 1550 га опыливанием. Кулиги остались неотработанными на площади 27 998 га. Борьба закончилась 10 июля. Перелеты стай начались 12 июля, откладка кубышек 14 августа. Размер стай в длину достигал более 3 км. 6 августа наблюдался перелет стай из Урджарского района по реке Емель к озеру Эби-Нор, на территорию Китая. Длина летевшей стаи достигала 10 км, а ширина 2 км.

Таблица 10

Районы	Площадь залежей в га	Площадь отрождения личинок
Балхашский .	27831	27000
Аксуйский . .	2800	3070
Каратальский .	360	360
Талды-Курганский	—	3430
Урджарский . .	5500	5500
Итого	27991	39360

Очаги Зайсана, **1925 г.** Общая площадь залежей кубышек определялась в 17 413 га, из них в б. Бухтарлинским у. 1320 га с средней плотностью 5 кубышек на 1 кв. м и в Зайсанском у. с средней плотностью 21 куб. на 1 кв. м. Отрождение произошло на площади 15 193 га. Залежи на площади 1069 га были затоплены водой, и отрождения личинок здесь не наблюдалось. 550 га залежей погибло от паразитов и птиц. Отрождение началось 13 июня, в более низких влажных местах 24 июня и продолжалось до 20 июля. Борьба была проведена на площади 14 513 га, из них отработано опрыскиванием 2888 га, приманками—9161 га и механическими методами—2415 га. В борьбе химическими методами применялась частично ленточная обработка площадей и прокосы тростника. Приманки давали 60—80% смертности личинок, опрыскивание 90—100%. Окрыление первых особей началось 12 июля, массовое 30 июля. Откладка кубышек началась единично 18 августа, а в массе с конца августа. В начале августа наблюдались перелеты стай.

1926 г. Осенним обследованием 1925 г. общая площадь залежей была определена в 3916 га с плотностью от 1 до 90 кубышек на кв. метр (из них 275 га в б. Бухтарлинском и 3641 га в Зайсанском уу.). Бо́льшая часть залежей была расположена в прибрежной зоне оз. Зайсана, Белого и Черного Иртыша, но часть залежей в урочище Ак-Джана находилась в безводной пустыне, среди барханных песков с порослями песчаного пырея и элимуса. После отрождения личинок проводилась борьба, но цифровых показателей в сообщении не имеется.

1927—1930 гг. В течение указанного периода массового размножения саранчи на Зайсане не было.

1931 г. Летом наблюдался прилет больших стай, которые причинили большие повреждения сенокосам по побережью озера. Саранча летела со стороны Китая, причем по дороге оседала между Зайсаном и Кендерлыком, в районе угольных копей, где отсутствуют водоемы и тростниковые заросли. От личинок, отродившихся на Зайсане, было отработано 5 га.

1932 г. Площадь отрождения личинок на Зайсане была определена в 1000 га. Отрождение началось в начале июня. Окрыление первых особей отмечено 4 июля. Перелеты стай начались в 1-й декаде июля. Откладка кубышек началась 30 августа. Борьба проведена была на площади 508 га, исключительно опрыскиванием.

1933 г. Сведений не имеется

Очаги Сасык-Куля и Ала-Куля. Сведения имеются только за два года,

1932 г. В районах озер Ала-Куль, Сасык-Куль и Уялы-Куль площадь залежей кубышек была определена в 18 000 га, часть залежей была затоплена водой. Личинки отродились на площади 15 000 га. Борьба была проведена на площади 4200 га. Осенью наблюдались перелеты очень крупных стай.

1933 г. Залежи кубышек были зарегистрированы в районе озер Ала-Куль и Сасык-Куль на площади 40 000 га. Отмечалась гибель кубышек от паразитов и других невыясненных причин, доходившая до 56%. Отрождение личинок наблюдалось на всех зарегистрированных залежах. Отрождение началось 7 мая, 1 июня преобладали в кулигах личинки 4-го возраста. Сведений о борьбе не имеется.

КАРА-КАЛПАКИЯ, ТУРКМЕНИСТАН и УЗБЕКИСТАН

Очаги Аму-Дарьи. **1925 г.** Осенью 1924 г. в Кара-Калпакии были зарегистрированы залежи на площади 40 034 га. Отрождение личинок наблюдалось на площади 30 362 га. По отдельным уездам эти площади распределялись следующим образом (см. табл. 11).

Борьба была проведена на площади 9816 га, из них опрыскиванием было отработано 1117 га и механическими методами 8699 га. Таким образом, более 2/3 площади отрождения личинок остались неотработанными. Наиболее плохо прошла борьба в б. Ходжейлинском у., где было отработано только 1846 га. Летом наблюдался большой лёт стай. Последние летели со стороны Аральского моря против течения Аму-Дарьи. Личинки повредили 78 га посевов. Стаями лётной саранчи было уничтожено 75,4 га и повреждено 138.6 га посевов. Окрыление саранчи в массе началось 9 июля. Откладка кубышек началась 13 сентября.

Таблица 11

Уезды	Площадь в га	
	залежей	отрождения личинок
Турткульский	2750	2202
Ходжейлинский	25200	12100
Чимбайский	11984	16060

Весной 1925 г. в б. Ташаузском у. Туркменистана залежи кубышек были зарегистрированы на площади 1870 га. О площади отрождения личинок сведений не имеется. Было отработано 1647 га (781 га приманками и 856 га механическими методами). Саранчей было уничтожено 5,5 га и повреждено 11 га пшеницы.

1926 г. В Кара-Калпакии залежи кубышек были определены на площади 25 305 га. Личинки отродились на площади 61 000 га. По уездам эти площади распределялись следующим образом (см. табл. 12).

Таблица 12

Уезды	Площадь в га	
	залежей	отрождения личинок
Турткульский	3452	5500
Ходжейлинский	7975	11000
Чимбайский	6996	33000
Кунградский	6882	11500

Борьба проведена на площади 19 989 га, из которых 18 723 га было отработано механическими методами, 1246 га опрыскиванием и 20 га приманками. Борьба проводилась с 19 мая до 30 июня. Таким образом, в 1926 г. борьба охватила всего 1/3 зараженной площади. Борьба проводилась только вблизи посевов и имела защитный характер. Саранчей было уничтожено 55 га и повреждено 275 га посевов. Летом наблюдался вылет больших стай саранчи, причем часть их появилась в оазисах Хорезма, на территории Узбекистана. В б. Ходжейлинском у. борьба не проводилась.

В Ташаузском округе Туркменистана залежи кубышек занимали площадь в 2332 га. Отрождение началось в 1-й декаде мая. Борьба проведена на площади 272 га, из них 159 га отработано приманками и 113 га опрыскиванием. Борьба велась с 13 мая до 1 июля. Борьба также проводилась только вблизи посевов. Кулиги

на площади 1928 га остались неотработанными. О повреждениях сведений не имеется.

1927 г. В Кара-Калпакии залежи кубышек были выявлены на площади 18 150 га. Отрождение личинок произошло на площади 10 038 га. В 1927 г. саранчи отродилось значительно меньше, чем в 1925—26 гг. По отдельным уездам площади залежей и отрождения распределялись следующим образом (см. табл. 13).

Таблица 13

Уезды	Площадь в га	
	залежей	отрождения личинок
Турткульский	—	330
Ходжейлинский	140	192
Чимбайский	886	6766
Кунградский	17124	2750

Отрождение личинок началось в 1-й декаде мая. Борьба проведена на площади 9434 га, из которых 6770 га отработано опрыскиванием и 2664 га приманками. Саранча была в основной массе истреблена. Всего было повреждено 2,2 га посевов.

1928 г. В Турктульском округе Кара-Калпакии залежи кубышек были обнаружены на площади 2200 га. Борьба проведена на площади 478 га, из которых 82 га отработано опрыскиванием и 396 га механическими методами. Повреждено было 1,1 га люцерны и кукурузы.

В Ташузском округе Туркменистана массового отрождения личинок не происходило.

1929 г. Общая площадь залежей кубышек составляла около 1000 га. Проводилась борьба, но сведений об отработанных площадях не имеется. В Ташаузском округе Туркменистана массового отрождения личинок не отмечалось.

1930 и 1931 гг. За эти годы в отчетах Кара-Калпакии и Туркменистана сведений о массовом размножении саранчи не имеется. Очевидно, в эти годы саранча размножалась здесь в ограниченном количестве.

1932 г. В Кара-Калпакии летом местами наблюдались полеты стай, которые осенью отложили кубышки на площади 2702 га.

1933 г. Имеются только сведения о том, что от азиатской саранчи было отработано 1200 га, а в конце августа и начале сентября в низовьях Аму-Дарьи наблюдались перелеты больших стай. Перелеты совершались в северном направлении, в сторону Сыр-Дарьи.

ЗАПАДНАЯ ОБЛАСТЬ

1932 г. По данным Трубчевского наблюдательного пункта, начиная со 2-й декады июля регистрировались окрыленные особи азиатской саранчи, которые держались на посевах в заметном количестве—от 5 и более штук на 1 га. Повидимому, в 1932 г. на юго-востоке области произошло значительное увеличение численности саранчи, так как в следующем году здесь регистрировалось уже массовое отрождение личинок. Особенно много лётной саранчи было отмечено в Навлинском районе, где осенью 1932 г. были зарегистрированы залежи кубышек на площади 200 га.

1933 г. Массовое отрождение личинок произошло на площади 3625 га, из них в Навлинском районе (с. Вздружное) на площади 325 га, в Суземском на 800 га и Брасовском на 2500 га. Отродившиеся личинки местами скопились в плотные кулиги и по своим морфологическим признакам были вполне стадными. Местами кулиги переходили в посевы ржи и овса и причинили им повреждения. Борьба была проведена на площади 1588 га, из них 888 га было отработано приманками, а 700 га механическими методами. Смертность личинок от указанных мероприятий определялась в 95%; лётная саранча совершала полеты. Массовое окрыление наблюдалось в 1-й декаде августа.

ЦЧО

1932 г. Имеются сведения об увеличении численности азиатской саранчи в Бондарском районе.

1933 г. Сведений об азиатской саранче не имеется.

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

1933 г. Летом взрослая саранча одиночной фазы наблюдалась в повышенной численности в Кадомском районе, на территории б. Котельнинской волости, главным образом на полях с. Соловьянки. Местами взрослая саранча образовала даже мелкие скопления.

КУЙБЫШЕВСКИЙ КРАЙ

1933 г. Массовое отрождение личинок отмечалось в северо-западном углу области, в пределах б. Анаевской волости, ныне Зубово-Полянского района. Личинки отродились на площади около 500 га (сс. Промзино и Каргашино). Плотность личинок 2-го и 3-го возраста достигала 10—45 на 1 кв. метр. В Ковылкинском районе личинки с плотностью 5—20 штук на 1 кв. м отродились на площади около 100 га. Личинки местами причиняли повреждения посевам. Проводилась борьба, но сведений об отработанных площадях не имеется. Кроме этих районов, взрослая саранча в заметном числе наблюдалась в районах, прилегающих к долине Волги.

3. Общий обзор динамики азиатской саранчи за 1925—1933 гг.

В отличие от периода 1921—24 гг., в течение которого происходило массовое размножение саранчи в северных очагах, в период 1925 — 33 гг. в этих последних, если не считать очень небольшой вспышки в 1933 г., массового размножения саранчи не было. Вспышка массового размножения саранчи в северных очагах в 1933 г. обусловливается тем, что в предшествующие годы (1931 и особенно в 1932 г.) температура вегетационного сезона здесь была значительно выше средней.

В период 1925—33 гг. массовое размножение саранчи происходило во всех южных гнездилищах, расположенных на территории Сев. Кавказа, Дагестана, Нижнего Поволжья, Казакстана, Кара-Калпакии и Туркменистана. Динамика азиатской саранчи в СССР по отдельным годам, выраженная в тысячах га, зараженных плотными кладками кубышек, представлена в таблице 14.

Таблица 14

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Залежи в тыс. га	169	165	342	141	123	134	70	145	189

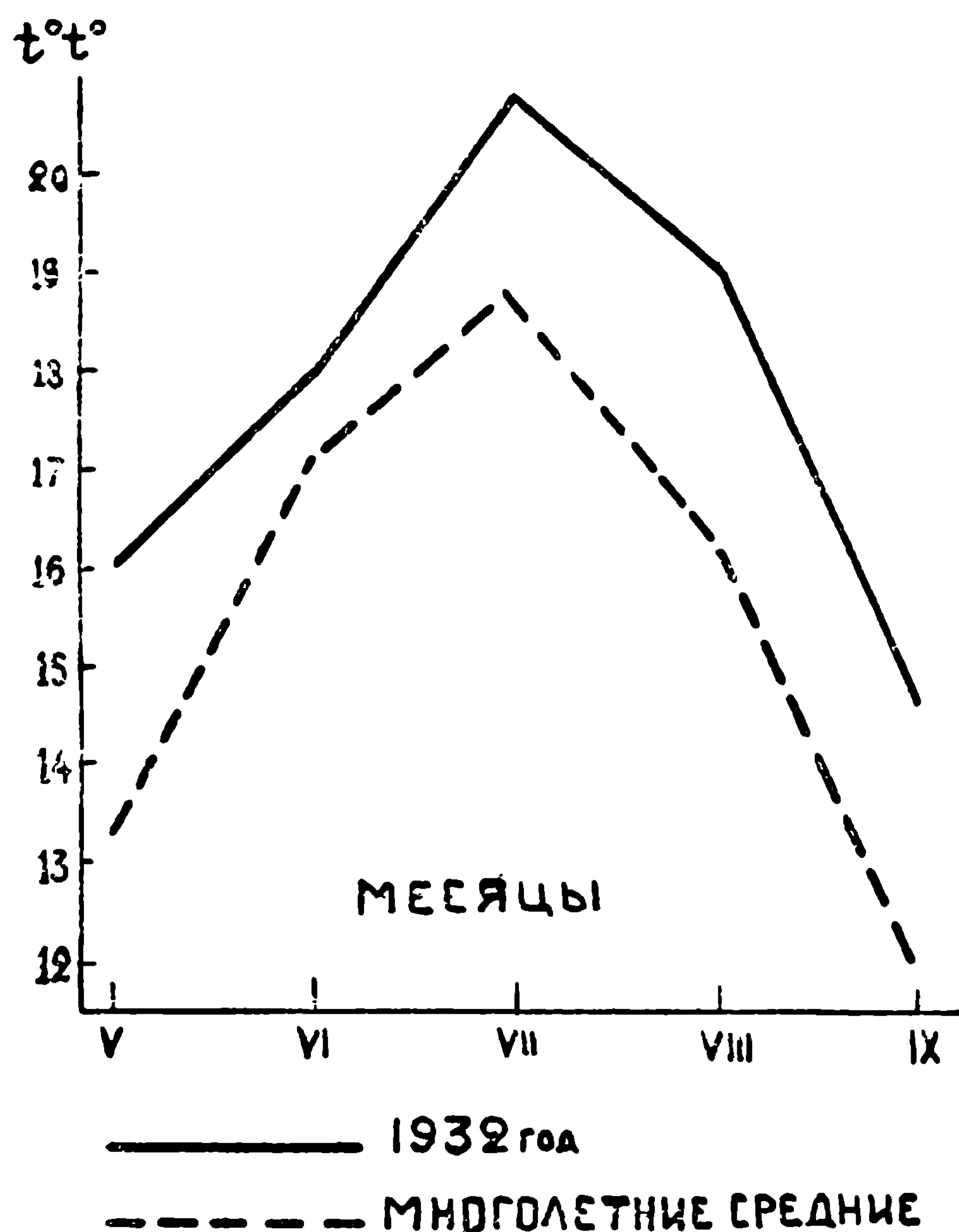
Среднее годовое количество залежей кубышек в СССР за указанный период равнялось 164 000 га, тогда как за период 1921—24 гг. оно равнялось 244 000 га. Наибольшее размножение саранчи произошло в 1927 г., когда наблюдалось резкое и одновременное увеличение ее численности в нескольких очагах. 1931 г. характеризуется сравнительно небольшим размножением саранчи, достигшим минимальной величины.

Динамика размножения саранчи в отдельных очагах в рассматриваемый период протекала различно.

Дагестан (низовья Терека и Сулака и прилежащая Караногайская пустыня до низовьев Кумы). Наибольшей степени размножения саранча достигает в 1925 и 1926 гг. (см. диагр. 7). В эти годы, особенно в 1926 г., происходила грандиозная эмиграция саранчи в пределы Северного Кав-

каза и Калм. АССР. Очевидно, в результате такой массовой эмиграции запас саранчи в плавнях Дагестана в 1927 г. уменьшился в два раза по сравнению с предшествующим годом. Однако, в течение периода 1925—1933 гг. массовое размножение саранчи происходит ежегодно, причем запас ее в годы наименьшего размножения (1929 и 1931 гг.) не опускается ниже 17 000 га. После сильного размножения в 1925—1926 гг. новое резкое увеличение численности саранчи произошло в 1930 г., а в последующие годы запас ее уже не превышал средней величины (диагр. 7.).

Восточная часть Сев. Кавказа. В отличие от Дагестана, запас саранчи в небольших гнездилищах по долинам Кумы, Маныча и Калауса почти ежегодно пополняется со стороны постоянно действующих очагов Дагестана. Однако, залетающие сюда стаи заражают не только долины вышеуказанных рек, но и заключенные между ними степные водораздельные пространства, большей частью уже освоенные земледелием. Кроме того, стаи поднимаются вдоль долин Терека, Сунжи и др. рек, вплоть до предгорной Чечни, Ингушетии и Кабардино-Балкарской области. Это именно и наблюдалось осенью 1924 г., когда стаи, залетевшие из Дагестана, заложили кубышки в вышеуказанных областях, вследствие чего весной 1925 г. здесь произошло отрождение саранчи. Летом этого года большие стаи залетают из Дагестана в Ставропольский округ. Вследствие этого площади массового отрождения саранчи в восточных районах края как в 1925 г., так и в 1927 г., были сравнительно значительными, превышая 6000 га. Летом 1926 г. происходит чрезвычайно большой залет саранчи из Дагестана и Калм. АССР. Стаи в западном направлении распространялись до линии Ростов—Армавир. В результате этого залета в восточной части края запас саранчи на 1927 г. достигает рекордно-высокой величины, выразившейся в залежах кубышек на площади свыше 42 000 га.

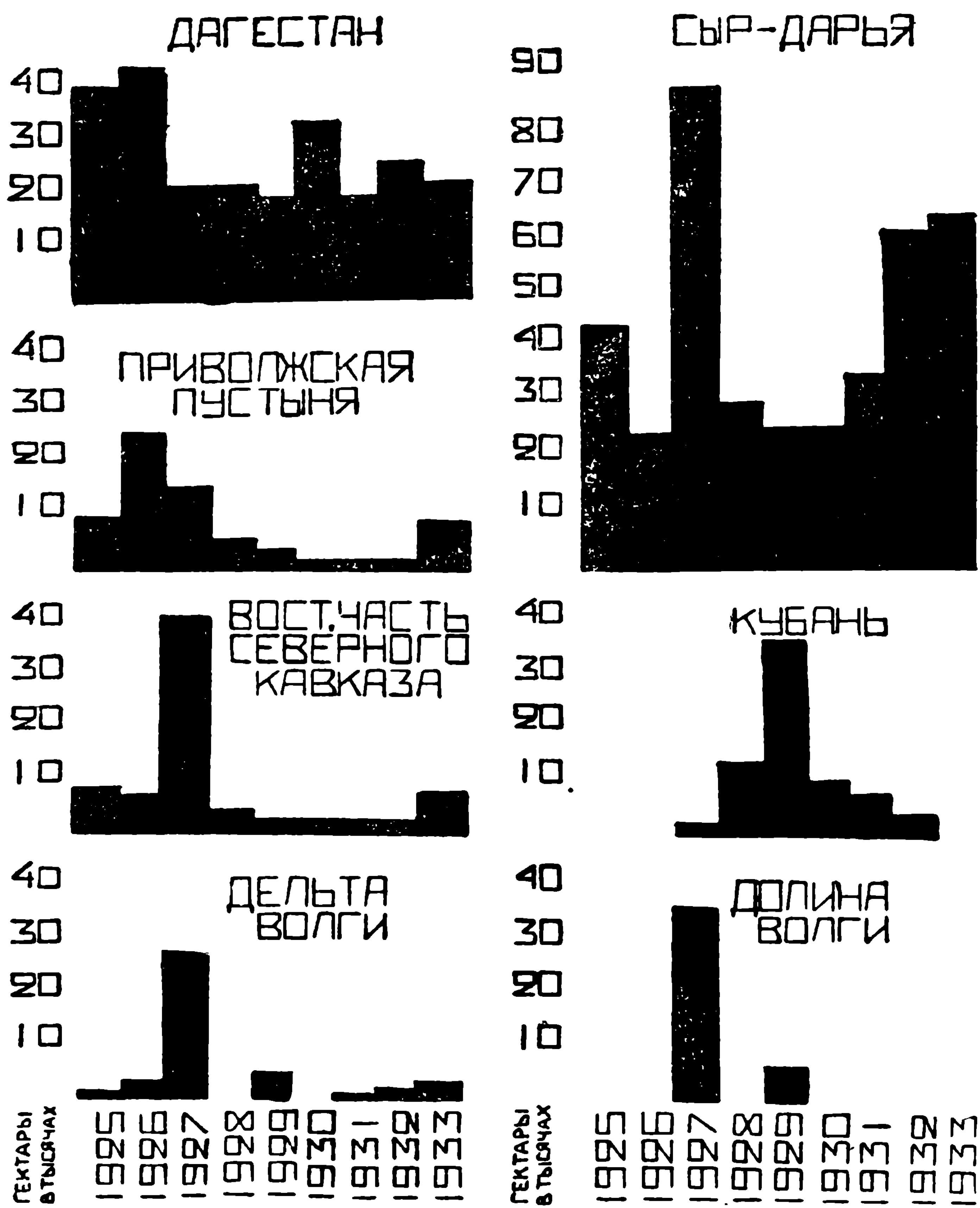


Фиг. 6. Кривые многолетних средних месячных температур и средних месячных температур 1932 г. за май—сентябрь в Деснинском очаге северной расы азиатской саранчи.

Вследствие этого 1926 и 1927 гг. ознаменовались большими повреждениями посевов, причиненными в первом случае залетевшими стаями, а во втором—их потомством. За эти два года саранчей было повреждено около 55 000 га разных культур, из которых около 70% было уничтожено нацело. После 1927 до 1933 гг. запас саранчи на Сев. Кавказе был незначительным и лишь только в 1932 г. он увеличился примерно до размеров 1925—1926 гг. (диагр. 7).

Кубань. После массовой вспышки в 1920—1923 гг. саранча вновь появилась мелкими стайками в 1926 г., отложив кубышки на площади 518 га. Появление стаек саранчи на Кубани совпадает с грандиозным залетом саранчи на Сев. Кавказ из Дагестана и Калм. АССР, а поэтому весьма возможно, что появившиеся на Кубани стайки также были залетного происхождения, и новая вспышка в 1927—1932 гг. обязана этому залету. Нарастание численности саранчи здесь происходит до 1929 г., после которого оно постепенно уменьшается и кончается в 1933 г. (диагр. 7).

Приволжская пустыня. Запас саранчи здесь также пополняется за счет прилета стай из Дагестана, что имело место в больших размерах летом 1925 г. В результате этого залета и благоприятных экологических условий для обитания взрослой саранчи в 1926 г. отрождение личинок произошло на весьма обширной площади которая раза в четыре превосходила средние размеры размножения. Окрылившаяся здесь саранча совершила летом эмиграцию в долину и дельту Волги, вследствие чего запас ее в 1927 г. по сравнению с 1926 г. уменьшился почти в два раза. В последующие годы размножение саранчи здесь наблюдалось в очень ограниченных размерах вплоть до 1933 г., когда запас ее от 350 га в 1932 г. вырос до 9080 га (диагр. 7).



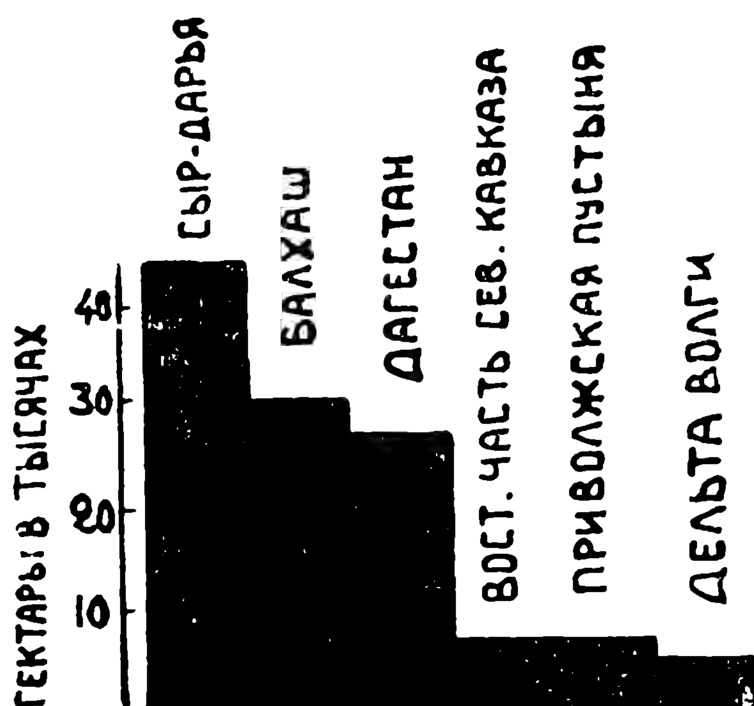
Фиг. 7. Диаграма площадей массового отрождения личинок азиатской саранчи в отдельных очагах за период 1925—33 гг.

Дельта р. Волги. За рассматриваемый период наблюдалось в общем незначительное по размеру отрождение стадных личинок. Только в 1927 г., вследствие залета огромных стай из Калм. АССР летом 1926 г., площадь залежей достигла чрезвычайно большой цифры в 29 795 га. во много раз превосходящей средние размеры этой площади (диагр. 7).

Долина Нижней Волги. Постоянных гнездилищ саранчи здесь не имеется вследствие неблагоприятного для ее обитания водного режима Волги. Заселение долины Волги происходит за счет залета саранчи из гнездилищ Приволжской пустыни. Большой залет имел место в 1926 г., когда осенью площадь залежей кубышек

достигла 36 290 га, и в ограниченном размере в 1928 г. (площадь залежей на 1929 г.— 5200 га) (диагр. 7).

Сыр-Дарья. Площади залежей кубышек за указанный период колебались от 24 000 до 88 500 га. Последняя цифра относится к 1927 г., в котором имели место и наибольшие повреждения, причиненные саранчей посевам. Следующими годами высокой численности после 1927 г. были 1932 и 1933 гг. (61 000 и 65 000 га). Годами сравнительно небольшого размножения саранчи были 1926, 1928, 1929 и 1930 (диагр. 7).



Фиг. 8. Диаграмма средних площадей массового отрождения личинок азиатской саранчи в отдельных очагах за период 1925—33 гг.

Аму-Дарья. Здесь период массового размножения саранчи охватывает собой только три года—1925—1927, с наибольшим подъемом численности в 1926 г. В остальные годы размеры размножения были весьма незначительными.

Зайсан. Массовое размножение саранчи происходило только в 1925 г., после которого оно прекратилось вплоть до 1931 г., когда вновь были обнаружены небольшие стайки, давшие более многочисленное потомство (до 1000 га) в 1932 г.

Что же касается других очагов саранчи в Азиатской части Союза, то полных сведений о динамике ее в этих очагах не имеется.

Из числа последних более всего имеется сведений относительно бассейна Балхаша, из которых видно, что в пределах последнего также ежегодно происходит массовое размножение саранчи, причем по зараженным площадям этот очаг немногим уступает Сыр-Дарьинскому очагу.

Вычисляя среднее годовое количество гектар, зараженных кубышками азиатской саранчи в отдельных очагах, по которым имеются полные сведения, и располагая последние в порядке убывания средних чисел, получим следующее (см. табл. 15 и фиг. 8).

Таблица 15

Число зараженных гектар

Районы	Среднее годовое	Максимум	Минимум
Сыр-Дарья	44443	88500	24000
Балхаш	30000	45464	2490
Дагестан	26540	42424	17758
Вост. часть Северного Кавказа	7220	40276	210
Приволжская пустыня	7035	25201	331
Дельта р. Волги	4818	29795	0

Из этого сопоставления рельефно выступает значение Сыр-Дарьи, Балхаша и Терско-Сулакских плавней, как постоянно действующих очагов азиатской саранчи с постоянным большим ее запасом, тогда как на остальных из указанных здесь очагов размножение имеет резко выраженную периодичность.

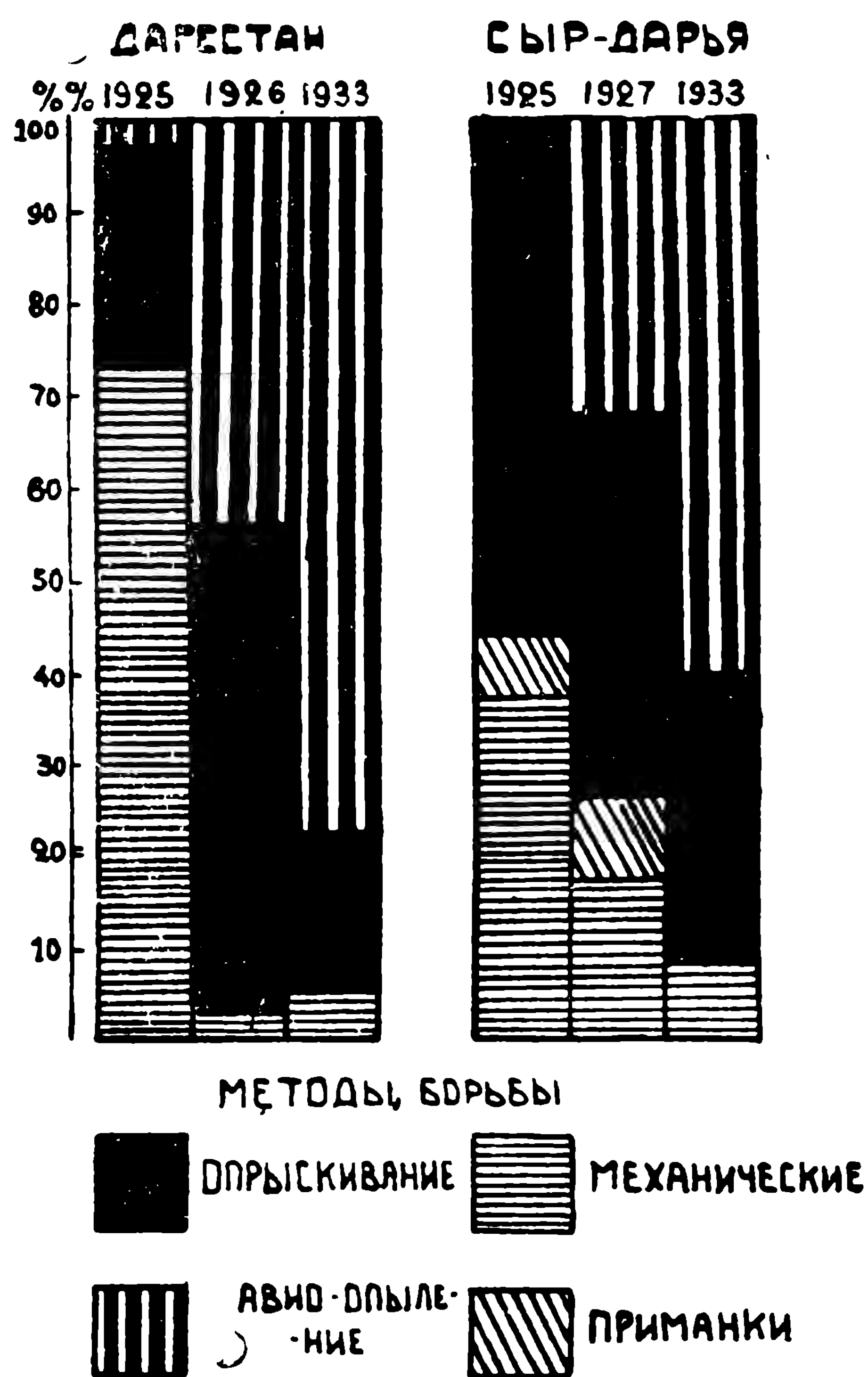
Если рассматривать динамику азиатской саранчи в очагах, расположенных друг от друга на сравнительно близких расстояниях, где по этой причине происходят пополнение и обмен мигрирующими стаями, как например, в очагах Северного Кавказа, Дагестана и Нижнего Поволжья, то нетрудно заметить, что в динамике саранчи в отдельных очагах миграции играют весьма существенную роль.

В вышеперечисленных очагах Северного Каспия, где основным питающим очагом являются плавни Дагестанских рек, увеличение численности саранчи в пределах этих рек, при последующей массовой эмиграции их в смежные области Сев. Кавказа и Нижнего Поволжья, сопровождается в дальнейшем увеличением

численности в этих последних и уменьшением ее в питающем их очаге. Так, эмиграция саранчи из Дагестана в 1925 г. в Калмыцкую АССР обусловила собой огромное размножение ее в пределах последней в 1926 г., а новая эмиграция ее потомства послужила причиной чрезвычайно резкого увеличения ее запаса в 1927 г. в б. Астраханской и Сталинградской губ. Но эта эмиграция, обусловившая собою заселение саранчей долины Нижней Волги и ее дельты, оказалась гибельной для нее вследствие того, что отложенные здесь многочисленными залежами кубышки и успевшие отродиться массы личинок были затоплены полой водой, тогда как уцелевших от затопления кулиг уже можно было легко добить борьбой.

4. Периодичность массовых размножений

Регуляторами размножения северной расы азиатской саранчи в очагах лесной зоны являются метеорологические факторы. Наибольшее значение здесь имеет температура вегетационного сезона, в особенности того периода, который падает на время полового развития взрослой саранчи. Обычно от недостатка тепла саранча в лесных очагах имеет ограниченную половую продукцию и лишь только в годы с очень теплым вегетационным сезоном половое развитие совпадает с периодом сравнительно высоких температур, вследствие чего яйцепродукция бывает настолько значительной, что местами образуются плотные залежи кубышек, где на следующий год формируются личинки стадной фазы. Кроме того, на размножение саранчи неблагоприятно влияет затяжная осень, а также малоснежные зимы с частыми оттепелями, так как в этом случае значительная часть кубышек погибает от грибных паразитов и вымерзания. Стадные миграции, ведущие к переселению главных масс саранчи из оптимальных стаций в стации с неблагоприятными экологическими условиями, также в значительной мере ограничивают дальнейшее размножение саранчи.



Фиг. 9. Диаграмма роста применения авиации в борьбе с азиатской саранчей в период 1925—33 гг.

В период 1925—1933 гг. в северных очагах очень жарких и сухих лет не было. Некоторое исключение в этом отношении составляет 1932 г., летние температуры которого, в особенности на юге Западной области, были выше нормальных. Как видно из диаграммы 6, средние месячные температуры в Новозыбкове за период май—сентябрь были все без исключения выше нормального. Особенно значительно превышали норму температуры мая, августа и сентября, что обусловило собой раннее отрождение личинок, с одной стороны, и повышение половой продукции—с другой. В результате летом 1933 г. в Западной области происходит массовое размножение, но на сравнительно небольшой площади и только в тех гнездилищах, которые были расположены в районе наименьшего выпадения осадков в 1932 г. Поскольку лето 1932 г. отличалось несколько повышенной против нормы температурой и в более восточных очагах, то небольшая вспышка размножения саранчи наблюдалась в главнейших из них в пределах Московской обл. и Куйбышевского края.

Что же касается очагов южной расы, то здесь метеорологические условия периода полового развития являются постоянно благоприятными для яйцепродукции. Решающим для размножения фактором здесь надо считать метеорологические условия весны и колебания уровня воды весной в речных и озерных плавнях, где имеются очаги саранчи в связи с тем или иным территориальным распределением залежей кубышек. В случае переселения стай из плавней в степь или пустыню и закладки там кубышек они благополучно развиваются во время влажной весны, но погибают почти полностью, когда весна бывает очень засушливой. При закладке кубышек в плавнях значительная часть как их, так и отродившихся весной личинок, погибает при весенних половодьях, в особенности, если разливы рек бывают поздними и обильными. Наиболее ярким примером значения водного режима рек и динамике саранчи является гибель 66 000 га залежей кубышек (82,5%) в Нижнем Поволжьи в 1927 г.

За период 1925—1933 гг. указан большой ряд случаев гибели кубышек от затопления.

В 1925 г. в плавнях Терского округа и на Балхаше часть залежей погибла от продолжительного затопления.

В 1926 г. в тех же районах снова было затоплено значительное число залежей. Кроме того. в Дагестане от затопления не произошло отрождения личинок на площади около 8000 га, а в дельте Волги погибло от этой причины 250 га.

В 1927 г. произошла уже упомянутая колоссальная гибель саранчи от затопления в долине и дельте Волги.

В 1928 г. в долине Кумы погибло от затопления 400 га залежей. Гибель залежей от затопления отмечалась также на Балхаше и в дельте Урала. В наибольших размерах (около 19 000 га) гибель кубышек наблюдалась в низовьях Сыр-Дарьи.

В 1929 г. в дельте Волги от затопления погибло 4957 га, а в долине Нижней Волги 5200 га залежей кубышек и отродившихся личинок.

В 1930 г. на Балхаше от затопления погибла бо̀льшая часть залежей, равно как и в низовьях Сыр-Дарьи, где из 25 535 га залежей погибло от затопления 12 200 га, или почти 50%.

В 1931 г. произошло значительное затопление залежей в дельте Кубани и на Балхаше.

В 1932 г. были затоплены все залежи в долине Кумы, в пределах Сев. Кавказа, а также значительная часть залежей на Кубани. В дельте и долине Волги и дельте Урала гибнут по этой же причине все залежи и отродившиеся личинки. Частичная гибель залежей отмечается в низовьях Сыр-Дарьи, на Балхаше и озере Сасык-Куль.

В 1933 г. в Дагестане от затопления водой погибло 1740 га.

Правильно организованная борьба, проведенная в нужном масштабе и с надлежащей технической эффективностью в ряде случаев, оказывала весьма значительное влияние на дальнейшее размножение саранчи. Это особенно наглядно подчеркивают результаты борьбы в 1927 г. в Нижнем Поволжьи и на Северном Кавказе, когда были полностью уничтожены до начала окрыления почти все кулиги. явившиеся потомством саранчи, залетевшей сюда в 1926 г. из Дагестана.

Весьма успешно проводится борьба в восточной части Сев. Кавказа и в последующие годы. Здесь полностью уничтожаются кулиги, появляющиеся в результате новых залетов саранчи из Дагестана. Это в значительной мере зависело от дальнейшего развития техники, организации и тактики борьбы с саранчей за указанный период.

Однако, в основных питающих очагах, как Дагестан и Сыр-Дарья, вследствие обширности гнездилищ и трудной доступности занятых ими местностей, борьба еше не имеет возможности оказывать такое значительное влияние на динамику, как в разреженных очагах, несмотря на развитие наступательной борьбы в них и достигнутых в этом отношении сравнительно крупных успехов. Особенно сильно развертывается за указанный период борьба в Дагестане, этом основном Европейском очаге

азиатской саранчи. Если в 1925 и 1926 гг. в Дагестане борьба еще не охватывала всей площади массового отрожения личинок, то, начиная с 1927 г., площади отработок уже значительно превышают площади заражения, что стоит в связи с интенсивным часто повторным проведением истребительных мероприятий (см. диагр. 4).

Что же касается главнейшего азиатского очага азиатской саранчи—низовий Сыр-Дарьи, то здесь еще масштаб борьбы продолжает отставать от зараженных площадей, в чем убеждает нас диагр. 5 (стр. 27).

Кроме роста масштаба истребительных мероприятий, за последние годы значительно увеличился еще и объем работ химическими методами, в частности авиоопыливанием за счет уменьшения механических методов борьбы (диагр. 9).

Так, в Дагестане в 1925 г. 73% отработанной площади падает на долю механических методов борьбы и только 27% на долю химических, в 1926 г. химическими методами уже было отработано 97% площади и только 3% механическими. На Сыр-Дарье объем работ механическими методами составлял в 1925 г. 37% всей отработанной площади, в 1927 г. 17% и в 1933 г. только 8%, а объем химических методов соответственно возрастает—в 1925 г. 63%, в 1926 г. 83% и в 1933 г. 92%. Особенно значительно за последние годы возросло применение авиометода. В Дагестане на долю этого метода в 1925 г. пришлось 3% отработанной площади, в 1926 г. 44% и в 1933 г. 78%; на Сыр-Дарье в 1925 г. 0%, в 1927 г. 32% и в 1933 г. 60%.

Крайне слабая организация борьбы с саранчей в 1925 г. в Дагестане имела своим последствием грандиозный вылет саранчи в Калм. АССР. Летом 1926 г. как в Дагестане, так в особенности в Калм. АССР борьба прошла крайне неудовлетворительно. В Дагестане было отработано 76% зараженной площади, а в Калм. АССР только 4%. В результате произошла новая эмиграция стай на Северный Кавказ и Нижнее Поволжье. Но с момента усиления мероприятий в Дагестане, т. е. с 1927 г. миграций саранчи в подобных грандиозных размерах больше не происходило.

ГЛАВА II

Пустынная саранча (Schistocerca gregaria Försk.)

Ареал распространения пустынной саранчи в общем очертании охватывает собою Африку и Юго-Западную Азию. В пределах Африки пустынная саранча распространена только в сухих районах, не встречаясь, за исключением залетов в годы максимального размножения, в влажных тропических и экваториальных районах западной и центральной части этого материка. Отсутствует она, повидимому, и в Юго-Восточной Африке, а также на Мадагаскаре. Область постоянной или круглогодичной встречаемости этой саранчи охватывает собой в общих чертах теплые районы Сахары и Судана, причем на восточной окраине материка эта область к югу спускается до Кении и Танганайки. Туземно (пустынная саранча) обитает, очевидно, местами и в сухих районах Юго-Западной Африки. В северной или средиземноморской полосе Африки в пределах Марокко, Алжира, Туниса, Триполитании и Египта пустынная саранча обитает только в течение весенне-летнего периода. В Азии область постоянной встречаемости пустынной саранчи занимает собою всю Аравию с Синайским полуостровом, южную низменную окраину Ирана, Белуджистана и пустынные районы северо-западной Индии. В влажные районы субтропической и тропической Индии саранча залетает только в годы массового размножения. В некоторые зимы стаи саранчи, кроме того, наблюдаются еще в южных районах Палестины, Трансиордании и Ирака. В северных районах этих последних и в большей части Ирана, Сирии, Турции Афганистане, Закавказьи и Средней Азии пустынная саранча обитает только в течение весенне-летнего периода, прилетая сюда из области круглогодичной встречаемости.

Зиму пустынная саранча проводит во взрослом состоянии. В течение зимы в области выпадения зимних осадков совершается ее половое развитие, которое сопровождается пожелтением окраски, вследствие чего половозрелую саранчу называют желтой в отличие от неполовозрелой, имеющей розоватую окраску и называемую поэтому розовой.

Начиная с конца зимы и в течение всей весны половозрелая или желтая саранча совершает миграции из жаркой области своего зимнего пребывания в более холодные области летнего пребывания, к которым относятся на территории СССР Закавказье и Средняя Азия. Одновременно с миграциями желтой саранчи происходит и откладка ею кубышек. К началу лета все особи прошлогодней генерации вымирают, а развившееся ее потомство в виде розовой саранчи мигрирует обратно на юг в область постоянного круглогодичного и зимнего обитания. В северо-западной Индии и очевидно местами в южной Аравии в области выпадения летних осадков происходит развитие еще второй или осенней генерации, достигающей взрослого состояния в конце осени или начале зимы.

Залеты пустынной саранчи в СССР имели место в течение последнего периода массового ее размножения в 1926-1931 гг.; единичные залеты ее в Ср. Азии отмечались в 1927 г., а массовые залеты ее были в 1928 и 1930 гг. в Закавказье и в 1929 г. в Среднюю Азию.

1927 г. Средняя Азия. Весною наблюдался залет одиночных особей желтой (прошлогодней генерации) саранчи в восточные районы Туркменистана. Отдельные особи были встречены в районах Геок-Тепе, Мерва и даже Чарджуя.

1928 г. Средняя Азия. Сведений о залете стай желтой саранчи не имеется, но этот залет, несомненно, имел место в районах юго-восточного Туркменистана, граничащих с северо-восточным Ираном, так как на территории последнего происходило местами массовое отрождение личинок в долине р. Гери-Руда, между с. Зульфагаром и г. Серахсом, у самых границ СССР.

Закавказье. Весной наблюдался залет стай желтой саранчи из Ирана в пределы Нахичеванского края, где с ее потомством (личинками) вели борьбу. Точных сведений о площади отрождения личинок не имеется, приблизительно ее определяют в 1000 га.

1929 г. Средняя Азия. В этом году произошел грандиозный залет желтой саранчи из Ирана. Первые стаи желтой саранчи появились в последних числах апреля в долине р. Гери-Руда у с. Зульфагар, на стыке границ Ирана, Афганистана и СССР. В дальнейшем наблюдалось постепенное движение стай на север вдоль долины Гери-Руда (Теджена) и р. Кушки. Из долины последней реки стаи вскоре достигли долины р. Мургаба и дальше летели по течению этой реки. Одновременно происходил перелет и в той части Кара-Кумских песков, которые заключены между этими реками. Скорость поступательного движения стай определяется из следующих дат, касающихся появления их у отдельных пунктов, расположенных вдоль указанных рек:

р. Гери-Руд		р. Кушка и Мургаб	
Пуль-и-Хатум .	7 мая	г. Кушка . .	4 мая
г. Серахс .	. 10 „	с. Тахта-базар	. 9 „
с. Ата .	. 14 „	с. Санды-качи	. 10 „
г. Теджен .	. 18 „	с. Имам-баба	. 13 „
		с. Иолатань . .	16 „
		с. Байрам-Али	. 18 „

Таким образом, средняя скорость поступательного движения стай в районе этих рек достигла 15—25 км в сутки.

Значительно позднее стаи саранчи перелетели горные хребты Копет-дага и Гиндукуша. В северных предгорьях Копет-дага первые стаи, летевшие из Ирана, были замечены только в конце мая и начале июня, а именно у ст. Гяурс 2 июня, у ст.

Безмеин 30 мая, у ст. Геок-Тепе 1 июня и у ст. Кизыл-Арват 29 июня. Что же касается районов, расположенных восточнее Мургаба. на север от Гиндукуша, то здесь появление первых стай было зарегистрировано также значительно позднее, чем в районах Гери-Руда и Мургаба. В Керкинском районе первые стаи были отмечены 28 мая, а в районах Термеза и Курган-Тюбе—9 июня.

Дальнейшее движение стай после достижения северных частей долин Мургаба и Теджена происходило через сухие пески Кара-Кумов, и 21 мая первые особи саранчи показались на Аму-Дарье в пределах Чарджуйского района. Поступательное движение стай саранчи (расширение занятого ареала) происходило до конца 1-й декады июня, когда уже определилась северная граница залета. Последняя прошла приблизительно у Кизыл-Арвата на западе, через Ташауз на северо-западе, Кермине на северо-востоке и Курган-Тюбе на востоке. Севернее указанной границы наблюдался залет только одиночных особей, достигших самой северной точки в предгорьях Кара-Тау, в пределах Чимкентского района Казакстана.

Прилетевшие стаи саранчи были половозрелыми и одновременно с пролетом происходила закладка кубышек. По данным разведки залежей, общая площадь последних в Ср. Азии была определена в 513 607 га. Однако, в очень глубоких районах Кара-Кумской пустыни разведка не производилась и, следовательно, известная часть залежей кубышек не была зарегистрирована. Из указанного числа гектар залежей 373 248 га было зарегистрировано в Туркменистане и 140 359 га в Узбекистане.

В Туркменистане 100 188 га залежей было зарегистрировано в культурной (оазисной) полосе, 111 568 га в прикультурной полосе Кара - Кумской пустыни и 161 492 га в более глубоких ее частях. По отдельным округам зарегистрированные залежи распределялись следующим образом (в га):

Таблица 16

Туркменистан		Узбекистан	
Округа:		Округа	
Ашхабадский .	37 702	Хорезмский	52 694
Мервский	100 000	Кашка-Дарьинский .	15 000
Чарджуйский .	60 956	Зеравшанский	10 665
Керкинский .	166 990	Бухарский . .	55 000
Ташаузский .	7 600	Сурхан-Дарьинский	7 000
Итого.	373 248	Итого .	140 359

Перелеты стай внутри занятой территории продолжались до конца июня. В более южных районах они закончились в начале этого месяца. Массовая кладка кубышек продолжалась от момента появления стай до 3-й декады июня. Период массового вымирания налетевшей саранчи занял весь июнь. Последние взрослые особи прошлогодней генерации встречались до 2-й декады июля включительно.

В связи с постепенным поступательным движением стай саранчи на север, район откладки кубышек в Средней Азии постепенно расширялся в том же направлении. Начало отрождения личинок наблюдалось в наиболее ранние сроки в местах первого появления стай, а в самые поздние сроки отрождение началось у северных границ залета. Так, начало отрождения у Кушки (прилет 4 мая) произошло в 3-й декаде мая, а в Хорезме (прилет 8 июня) в 3-й декаде июня. Массовое отрождение в Средней Азии происходило с 3-й декады мая до 1-й декады июля. Однако, в некоторых местах

отрождение наблюдалось с значительными перерывами и затянулось до сентября. Наиболее позднее отрождение личинок наблюдалось в сев.-вост. части Мургабского оазиса, близ ст. Анненково. Здесь отрождение личинок в довольно значительном количестве наблюдалось даже в течение 3-й декады августа и 1-й декады сентября. Единичные случаи отрождения личинок в указанном районе наблюдались даже в 3-й декаде сентября.

Окрыление саранчи в местах первоначального появления стай началось в 3-й декаде июня, а у северной границы залета, в Хорезме, в 3-й декаде июля. Период массовых перелетов розовой (молодой) саранчи на юг в местах наиболее раннего окрыления начался в 1-й декаде июля. Массовые перелеты розовой саранчи закончились во 2-й декаде августа. Основная масса окрылившейся саранчи частью вымерла в неполовозрелом состоянии, во время миграций на территории Средней Азии, а частью улетела в пределы Ирана и Афганистана. Единичные редкие экземпляры розовой саранчи местами наблюдались до 3-й декады сентября.

Борьба была проведена на общей площади 524 894 га.

Таблица 17

Республика	Отработано га		
	Химическими методами	Механическими методами	Всего
Узбекистан	20 000	90 000	110 000
Туркменистан	111 788	303 106	414 894
Итого	131 788	393 106	524 894

Из химических методов борьбы применялись почти исключительно приманки. Из механических методов борьбы наиболее часто применялись переносные стенки, а затем ловчие канавы и сжигание. Авиометод не применялся.

По неполным сведениям, в Средней Азии шистоцеркой было повреждено в значительной степени около 14 000 га посевов, из них 9630 га в Туркменистане и 4470 га в Узбекистане. В Туркменистане было совершенно уничтожено шистоцеркой 2103 га хлопка и 693 га других культур, а сильно повреждено 5341 га хлопчатника и 1490 га других культур.

1930 г. Средняя Азия. Наблюдался залет редких единичных особей желтой саранчи в начале лета в юго-восточной части Туркменистана, граничащей с Ираном.

Закавказье. В этом году произошел залет больших стай желтой саранчи из Иранского Азербайджана. Первые стаи ее появились в долине Аракса в середине мая. Ордубад — 15 мая, Дасты — 16 мая. Венанде — 16 мая, Алаги — 15 мая. Стаи, достигшие Аракса в пределах Армении и восточной части Нахичеванского края, летели дальше, главным образом вверх по долинам левых притоков Аракса, на север, и вдоль долины последней против течения реки на северо-запад. Верховий р. Мигра-Чая (Армения), притока Аракса, стаи достигли 19 мая, а в Нахичевани появились 4 июня. К концу 1-й декады июня некоторые стаи достигли берегов озера Севан, которое послужило северной границей залета стай. Залет стай из Ирана, начавшийся 15 мая, прервался в период 25—30 мая вследствие наступившей холодной погоды и вновь возобновился на несколько дней после 30 мая. Залетевшие стаи наблюдались почти на всем протяжении Нахичеванского края и южной половины Армении. В Грузии и Азербайджане залета стай не наблюдалось. Залетевшие стаи в большом числе погибли во время миграций через высокие хребты от холодов.

Много саранчи погибло также при перелете через озеро Севан. Кладка кубышек наблюдалась главным образом в долинах Аракса и его левых притоков. Местами отмечалась кладка и в горах, до высоты 2700 м. Точных сведений о площадях залежей по всему Закавказью не имеется. В Ордубадском районе было зарегистрировано 831 га залежей, а в Арбакунисском 470 га. В остальных районах площадь залежей осталась невыясненной.

Отрождение личинок в долине Аракса, у с. Дасты, Ордубадского района, началось 8 июня и продолжалось до 25 июня. Наиболее поздно отрождение личинок происходило в субальпийской зоне хребта Ах-Даг (19 июля). Окрыление началось у с. Дасты 16 июля. Борьба была проведена на всей зараженной площади и основная масса саранчи была уничтожена в личиночных стадиях. В 1-й декаде августа встречались только редкие единичные особи розовой саранчи.

Залетевшими стаями желтой саранчи по неполным сведениям было повреждено и уничтожено 150 га посевов. С лётной саранчей также проводилась борьба, благодаря которой бо́льшая часть посевов, находившихся под угрозой повреждений, была защищена.

ГЛАВА III

Марокккская саранча (Dociostaurus maroccanus Thunb.)

1. Распространение и очаги

В пределах СССР марокккская саранча распространена в Средней Азии, Южном Казакстане. Азербайджане, Грузии, на Северном Кавказе, в Крыму и юго-западной Украине. Ареал ее географического распространения не может быть очерчен вполне точно, за исключением Северного Кавказа, где были проведены специальные обследования в 1930—1932 гг. Что же касается расположения очагов массовых размножений, то последние могут быть довольно точно определены на основании последних исследований, главным образом саранчевой секции ВИЗРа, материалов УСУ и литературных данных за прежние годы.

В очаги объединяются гнездилища, сходные по периодичности массовых размножений и не разделенные территориально какими-либо естественными преградами. Заштрихованные на прилагаемых картах (фиг. 10 и 11) территории, представляющие собой очаги, не являются целиком местами массовых размножений, а слагаются из целого ряда обособленных гнездилищ, располагающихся в определенных экологических условиях. Нанесение на карту отдельных гнездилищ не входило в нашу задачу, да оно и не может быть выполнено для ряда очагов, так как расположение гнездилищ на их территории не изучено.

Средняя Азия. В пределах Средней Азии мы намечаем шесть обособленных очагов.

Первый очаг, слагающийся из ряда отдельных гнездилищ, расположен в предгорных степях по северным склонам Копет-Дага. Его мы называем Копет-Дагским. Этот очаг расположен в большей своей части на территории Туркменской ССР, он охватывает Каахкинский, Ашхабадский, Геок-Тепинский, Бахарденский, Кара-Калинский и Атрекский районы (см. карту). В той части Копет-Дага, где граница с Ираном идет по северным склонам хребта, этот очаг входит в пределы последнего, однако, лишь незначительной своей частью.

Очень возможно, что гнездилища, располагающиеся на территории Атрекского и Кара-Калинского районов, представляют собой часть обособленного очага, но у нас не имеется достаточного количества данных для того, чтобы выделить их в особый очаг.

Второй очаг располагается почти исключительно на территории Узбекской ССР, только в северо-восточной и южной своих частях захватывая районы Казакской,

Таджикской и Туркменской республик. Этот очаг может быть назван Самаркандским. Гнездилища марокксной саранчи располагаются здесь в зоне эфемеровой пустыни к северу от Туркестанского хребта (Ходжентский, Ура-Тюбинский, Науский районы), в Голодной Степи (Зааминский, Джизакский и Беговатский районы); в степях[1], непосредственно примыкающих к западным отрогам Туркестанского хребта—горы Нура-Тау, Кок-Таш, Ак-Тау, Хобдун-Тау (Митанский, Нур-Атинский, Булунгурский, часть Катта-Курганского, Самаркандского и Джизакского районов) в Зеравшанской долине (Пенджикентский район); в предгорных степях, прилегающих к западным и юго-западным оконечностям Гиссарского хребта (Ургутский, Чиракчинский, Гузарский, Карлюкский и Керкинский районы); в всхолмленных степях Катта-Курганского, Икрамовского и Нарпайского районов. От Копет-Дагского очага этот очаг отграничен обширными пространствами юго-восточных Кара-Кумов и горами Парапамиза и не находится в какой-либо связи с первым, так как в вышеочерченной промежуточной полосе марокнская саранча не была найдена до сей поры даже в единичных экземплярах.

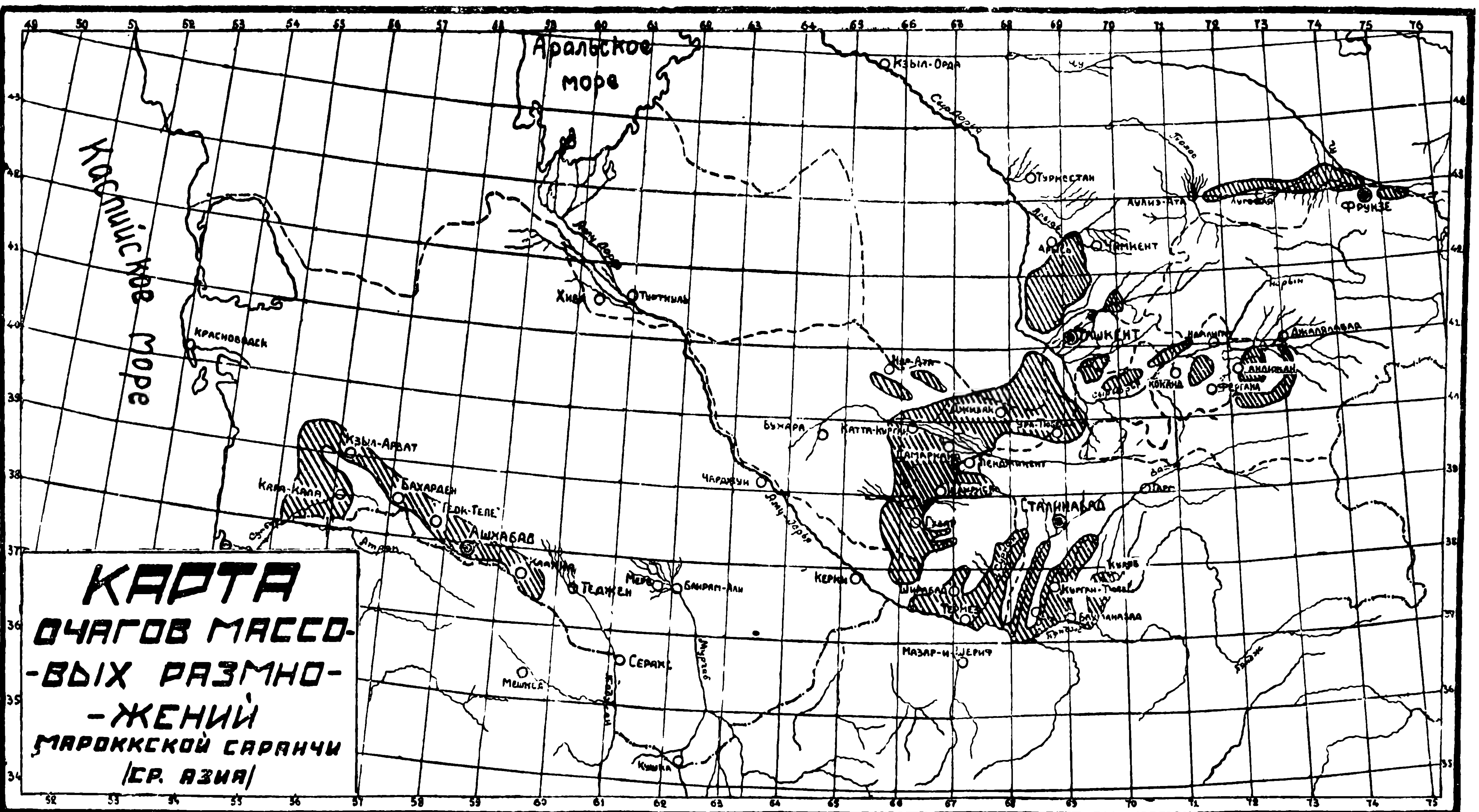
Третий очаг может быть назван Пянджским; он расположен в бассейне нижнего и частью среднего течения р. Пянджа. Бо́льшая часть его находится на территории Таджикской ССР; западная часть его лежит в Узбекской ССР, а юго-восточная заходит в пределы Афганистана. Гнездилища марокксной саранчи здесь располагаются на предгорных плато и пологих склонах многочисленных, относительно невысоких, горных хребтов (Баба-Таг, Ак-Тау, Терегли-Тау и др.), разграниченных долинами притоков Аму-Дарьи и Пянджа (Сурхан, Кафирниган, Вахш, Кызыл-Су), в районах Шихринауском, Аральском, Шаартузском, Кулябском, Бауманабадском, Пархарском, Джили-Кульском, Курган-Тюбинском, Локай-Таджикском, Кангуртском и Кзыл-Мазарском. В этот же очаг входят и гнездилища, располагающиеся по предгорным степям юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Байсунский, Ширабадский, Юрчинский, Денауский районы). От Самаркандского очага этот очаг отделен с севера и северо-запада Гиссарским хребтом, а с запада — отрогами его — горами Кугитанг. Вполне, однако, вероятно, что по южным оконечностям хребта Кугитанг оба эти очага соединены. Если массовые размножения в этом районе неизвестны, то нет никаких оснований полагать, что марокксная саранча не распространена здесь единично. Что же касается Гиссарского хребта то наиболее возвышенные (выше 2500 метров) участки его являются уже непригодными для обитания этого вида.

Четвертый очаг мы называем Сыр-Дарьинским. Гнездилища марокксной саранчи расположены здесь в предгорных степях по западным отрогам горных хребтов Тянь-Шаня (Келесский, Каратасский, Бостандыкский районы), в всхолмленных степях по правому берегу Сыр-Дарьи, к западу от Ташкента и юго-западу от Чимкента (Пахта-Аральский, Кзыл-Кумский, Арысский районы). От Самаркандского очага этот очаг отделяется долиной Сыр-Дарьи и прилегающими частями Голодной Степи.

Группа гнездилищ в Ферганской долине может быть объединена в Ферганский очаг, располагающийся частью в пределах Узбекистана, частью в Киргизской АССР. Этот очаг, однако, не является обособленным, а представляет собой лишь продолжение на восток предгорной полосы гнездилищ Самаркандского и Сырь-Дарьинского очагов. В этом очаге гнездилища саранчи располагаются, главным образом, в Джеляль-Абадском, Селютинском, Наманганском, Средне-Чирчинском и Кокандском районах.

Гнездилища марокксной саранчи, располагающиеся параллельной полосой к северу от Александровского хребта, в холмистых степях Аулиэ-Атинского, Меркенского, Беловодского, Фрунзенского и Токмакского районов мы объединяем в осо-

[1] Везде, где далее говорится о степях в Средней Азии, имеются в виду эфемеровые степи (эфемеровые пустыни по Коровину).



Фиг. 10. Карта очагов массовых размножений марокккской саранчи в Средней Азии.

бый очаг Александровский. Что же касается склонов собственно Александровского хребта, то на них нет гнездилищ саранчи, за исключением может быть предгорных районов в долине р. Талас.

Этот очаг совершенно обособлен и не соединен территориально с Сыр-Дарьинским очагом.

Сев. Кавказ. В пределах Северного Кавказа существуют четыре очага массовых размножений.

Первый очаг расположен в Прикумских и Закумских степях Восточного Предкавказья (Ачикулакский, Прикумский, Воронцово-Александровский и частью Моздокский р-ны). Этот очаг назван нами Ачикулакским. Гнездилища марокккской саранчи располагаются на целинных выпасываемых степях. Комплексные солончаковые степи восточной части Ачикулакского района не заняты марокккской саранчей, основные гнездилища ее сосредоточены в западной части этого района в прилегающих к р. Куме частях Прикумского и Воронцово-Александровского районов, что находится в связи с наличием здесь нераспаханных целинных земель, занятых злаково-полынковой степью и в значительной мере выпасываемых скотом.

Второй очаг занимает почти целиком Курсавский район; он располагается в котловине бывшей Удельной степи; мы называем его Курсавским. В повышенных частях Курсавского района марокккская саранча обитает только единично. Как и в Ачикулакском очаге, гнездилища саранчи сосредоточены здесь на целинных землях, сохранившихся в виде присельных выгонов, и на неудобных для освоения склонах по долинам многочисленных балок и речек (Суркули, Янкули, Курсавка, Калаус и др.). От Ачикулакского очага этот очаг отграничен возвышенностями Александровского района, на территории которого марокккская саранча встречается единично.

Третий очаг назван Ставропольским. Он расположен севернее Курсавского очага и отделяется от последнего возвышенностями Ставропольского плато. В состав этого очага входят части районов: Ставропольского, Петровского, Изобильно-Тищенского, Медвежинского и Ново-Александровского.

Гнездилища марокккской саранчи располагаются на остатках целины, уцелевшей преимущественно по долинам рек (Егорлык, Ташла, Гок и др.) и используемой под выпас.

Совершенно обособлен от трех предыдущих Приазовский очаг: он расположен в Славянском и Приморско-Ахтарском районах. Гнездилища марокккской саранчи здесь располагаются на целинных выгонах, а также на некоторых участках мелиорированных плавней, которые были использованы под выпас.

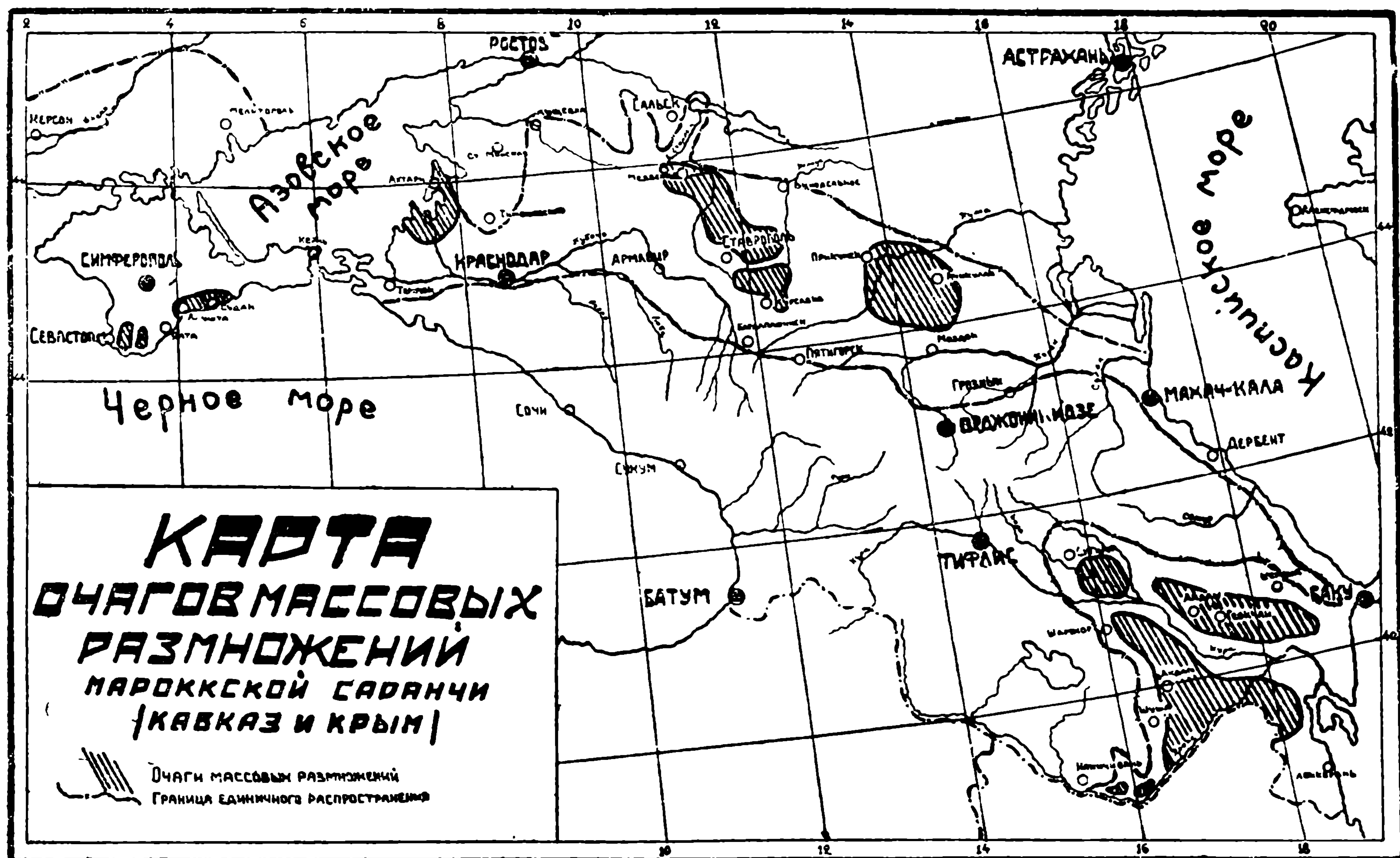
Ареал распространения марокккской саранчи на Северном Кавказе оказался чрезвычайно широким. Северной границей ее распространения является линия Ахтари—Краснодар—Кущевка—Мечитинская—Белая Глина—Пролетарская—Родыки—Бурукшун—Винодельное—Владимировское—Шелковская—Махач Кала, а южной—граница зоны предгорных степей и лиственного леса по северным склонам Кавказского хребта.

Крым. Очаги массовых размножений марокккской саранчи в Крыму в силу их узкой локализованности имеют второстепенное значение. За рассматриваемый период массовое размножение саранчи отмечено в них только в 1925 г.

Крымские очаги марокккской саранчи состоят из целого ряда мелких разбросанных гнездилищ, находящихся преимущественно к югу от Крымских гор, в приморской полосе, на пологих склонах и степных плато у подножий гор. Имеются также гнездилища и в предгорных и равнинных степях к северу от гор (Севастопольский и Симферопольский районы). Имеющиеся гнездилища могут быть объединены в три очага: Судакский—Судакский и Алуштинский районы, на восток до границы с Феодосийским районом; сухие предгорья, преимущественно прибрежная полоса; Байдарский—Байдарская долина, сухие предгорные степи; Севастопольский—всхолмленные степи к юго-востоку от Севастополя.

Юго-Западная Украина. Последнее массовое размножение марокккой саранчи отмечалось в 1907 г. (Мокржецкий, 1908). За отчетный период единичные особи саранчи регистрировались в южной части б. Херсонской губ. и в б. Мелитопольском у. б. Таврической губ., а также в б. Одесской губ. (Филипьев, 1926). Случайно залетевший самец был пойман даже в окрестностях Киева (по устному сообщению Дирша). Медведев неблюдал марокккую саранчу на выбитых скотом участках в районе пос. Егорлыцкий Кут и некот. др. (Медведев, 1927).

Закавказье. Саранча распространена во всей низменной части Восточного Закавказья. На севере граница ареала достигает, видимо, нижней границы лесов



Фиг. 11. Карта очагов массовых размножений марокккой саранчи на Кавказе и в Крыму

главного Кавказского хребта, а на западе—высокогорных районов отрогов Малого Кавказа. По долинам Куры и Аракса саранча проникает до Тауза и Нахичевани. На юг ее ареал уходит в пределы Иранского Азербайджана, весьма часто снабжающего лётными стаями саранчи смежные с ним Мильскую и Муганскую степи.

Закавказские гнездилища могут быть объединены в три очага: Мильско-Муганский, Ширванский и Эльдарский.

Мильско-Муганский очаг объединяет гнездилища, располагающиеся в степях по правобережью Куры. С севера и востока он ограничивается долиной р. Куры (полосой солонцовых и солончаковых участков), на юге уходит в пределы Ирана, на юго-западе ограничивается Карабахским хребтом. В этот очаг входят части Астрахан-Базарского, Белясуварского, Караданлинского, Агджабединского, Карягинского, Бардинского, Агдамского и Косум-Измайловского районов.

Ширванский очаг располагается в степях по левому берегу Куры (Ширванская степь). От Мильско-Муганского очага этот очаг отграничен долиной реки Куры. Северная граница его совпадает с границей полынно-злаковых полупустынных степей (части Геокчайского, Кирдамирского, Шемахинского, Куткашенского и Исмаилского районов).

Эльдарский очаг. Эльдарская и Джейран-Гольская степи (части Самухского, Шамхорского и Таузского районов Аз. ССР и восточная часть Сигнахского района Груз. ССР).

Сроки развития марокккской саранчи неодинаковы в различных очагах (см. табл. 10). Отрождение раньше всего происходит в Пянджском очаге (конец третьей декады марта, начало первой декады апреля). Примерно на декаду позднее начинается отрождение в Самаркандском, Сыр-Дарьинском и Копет-Дагском очагах. В Мильско-Муганском очаге отрождение начинается обычно во второй декаде апреля. В Александровском очаге отрождение происходит в третьей декаде апреля. Из Северо-Кавказских очагов наиболее ранними сроками развития характеризуется Ачикулакский очаг, где отрождение происходит в конце третьей декады апреля, тогда как в Курсавском и Ставропольском очагах оно запаздывает на 10 — 15 дней и начинается в средине или в начале второй декады мая. В Крыму сроки отрождения близки к таковым в Курсавском и Ставропольском очагах.

Личиночное развитие саранчи продолжается 28 — 38 дней. В эти пределы укладываются сроки развития во всех очагах. Продолжительность личиночного развития всецело зависит от состояния погоды во время развития. В условиях более теплой весны развитие сокращается; наоборот, в годы с холодной дождливой весной удлиняется. Продолжительность личиночного развития не столько зависит от географического положения очага, сколько от сроков отрождения и метеорологических условий времени развития. В любом очаге в одни годы продолжительность развития может быть близкой к минимальному пределу, в другие же годы является максимальной. Так, например, в Северо-Кавказских очагах, несмотря на их относительно северное положение, бывают годы, когда личиночное развитие завершается в 30 дней, тогда как в более южных очагах оно бывает более продолжительным. Напр., в Азербайджане в 1931 г. 45 — 50 дней.

Откладка кубышек начинается через 10 — 20 дней после окрыления и продолжается до вымирания саранчи, которое начинается через 1 — 1½ месяца после окрыления. Продолжительность жизни взрослой саранчи в Средне-Азиатских очагах 1½ — 2 месяца, тогда как в Северо-Кавказских более 3-х месяцев. Последнее обстоятельство указывает на то, что в Северо-Кавказских очагах в период кладки кубышек марокккская саранча находится в более благоприятных условиях, чем в других очагах. Наши расчеты, произведенные косвенным образом, указывают на откладку марокккской саранчей на Северном Кавказе большего количества кубышек (до 5), нежели в Средней Азии и Закавказьи (2—3 куб.).

Приводимая диаграмма (фиг. 15) составлена на основании данных по определенным годам. По Александровскому очагу использованы данные 1932 г., по Сыр-Дарьинскому — 1933 г., по Самаркандскому — 1931 г., по Пянджскому — 1932 г., по Копет-Дагскому — 1932 г., по Мильско-Муганскому — 1932 г., по Курсавскому — 1930 г., по Ставропольскому — 1931 г., по Ачикулакскому — 1911 — 1912 гг.

2. Экологическая характеристика местообитаний

Места размножения марокккской саранчи во многих районах до последнего времени не были изучены. Существовавшие по этому вопросу воззрения были противоречивы. Так, Уваров (1927) считает, что размножение марокккской саранчи в степных условиях имеет временный характер; здесь, по его мнению, могут происходить массовые размножения саранчи в течение ряда благоприятных лет, но после этого саранча исчезает и не встречается даже единично. Местонахождением резерваций Уваров считает предгорные и горные районы, где сухие каменистые склоны с редкой злаковой растительностью могут быть местами постоянного размножения марокккской саранчи; здесь происходит первоначальное накопление саранчи и последующий вылет стай в степные районы, где и происходят в течение благоприятных лет массовые размножения. Временными гнездилищами Уваров считает

степи Средней Азии, Закавказья (Муганская, Мильская и др.) и Северного Кавказа. Примером горных гнездилищ, по мнению Уварова, является урочище Тюа-Джейляу (б. Ходженгский уезд), „оно представляет собой покатое с юга на север плато, пересеченное каменистыми оврагами, образованными ручьями" (Уваров, 1927).

Сиязов (1912), составивший карту мест размножения марокккской саранчи в Средней Азии, считает местами постоянных гнездилищ степные районы [1].

Имеющиеся материалы не подтверждают мнения Уварова. Прежде всего нет никаких оснований считать степные гнездилища временными. Собранные нами данные по Северному Кавказу указывают как раз на обратное. В степях Северного Кавказа марокккская саранча оказывается постоянным членом фауны. Оптимальными для нее стациями являются сильно выбитые скотом выгоны с эфемеровым растительным покровом, образованным, главным образом, луковичным мятликом или тонконогом — *Poa bulbosa* L. На тонконожных выгонах марокккская саранча размножается постоянно, совершенно независимо от наличия или отсутствия предгорных гнездилищ. В то же время в предгорьях северных склонов Кавказского хребта нет сколько-нибудь значительных гнездилищ. Единично саранча встречается здесь только на таких же ксерофитных стациях с тонконогом.

В Азербайджане, как сообщают Свириденко (1924) и Селиванов (рукописный отчет), марокккская саранча также связана с *Poa bulbosa*. В равнинной и степной части Восточного Закавказья растительные формации с *Poa bulbosa* распространены чрезвычайно широко. Постоянство обитания марокккской саранчи в степях Закавказья не подлежит сомнению, так как имеются материалы, указывающие на ежегодное размножение марокккской саранчи в степных районах. Что же касается предгорий, то здесь марокккская саранча широко распространена опять-таки в предгорной степной зоне. Горные гнездилища в Закавказьи неизвестны.

В Средней Азии, по данным Иванова (1934), относящимся к Катта-Курганскому району, марокккская саранча размножается на типичных степных участках, растительный покров которых слагается в основном из *Poa bulbosa* и *Carex Hostii*. Наибольшая плотность марокккской саранчи наблюдалась в равнинных долинах, не засоленных саев и ограничивающих их холмистых степях. Часто марокккская саранча была находима на уцелевших клочках целины среди богарных посевов и перелогов. Урочище Тюа-Джейляу, как сообщает Алексеенко (рукопись), представляет собой плато с злаковой растительностью, выпасываемое скотом.

В таких же условиях размножается марокккская саранча и в других районах Средней Азии. В частности, гнездилища Александровского очага, как показали наши исследования в 1934 г., располагаются в зоне эфемеровых полупустынных степей и не имеют никакого отношения к горам Александровского хребта; растительный покров состоит здесь преимущественно также из *Poa* и *Carex*.

В Крыму местообитаниями марокккской саранчи также являются всхолмленные или равнинные степи и пологие склоны гор с характерной эфемеровой растительностью с доминированием тонконога.

Таким образом, местами обитания марокккской саранчи повсеместно являются сухие степые стации с эфемеровым растительным покровом, среди которого в большинстве случаев господствует или во всяком случае присутствует *Poa bulbosa*. Связь марокккской саранчи с этим злаком настолько очевидна для многих очагов, что она может быть с успехом использована при производстве регистрации запаса кубышек. В условиях Северного Кавказа и Крыма этому фактору при регистрации запаса должно быть придано исключительное значение, так как там марокккской саранчей заняты исключительно участки с *Poa bulbosa*, а площади последних ограничены. Что же касается Средней Азии и Азербайджана, то здесь, в силу обилия эфемеровых фармаций с *Poa bulbosa*, саранча не заселяет их сплошь, а лишь отдельными пятнами.

---

[1] Т. е. районы, охватывающие зону эфемеровой пустыни в современном понимании.

Динамика марокской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Таджикистане

Таблица 18

Годы	Районы размножения	Запас			Отработано га						Сроки развития		
							Химическими						
								Наземными		Авиац.			
		Площадь запаса в га	Плотн. кубышек на 1 кв. м	Площадь отрождения в га	ИТОГО	Механическими	ВСЕГО	Приманки	Опрыскивания	Приманки и опыливание	Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
1928	Локай-Таджикский .	—	—	—	145	—	—	—	—	—	15/IV	—	—
1929	Гиссарский .	—	—	4	216	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пенджикентский .	—	—	30	339	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кулябский . .	—	—	—	86	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ура-Тюбинский .	—	—	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего			334	641								
1930	Таджикистан . .	—	—	—	13 134	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Локай-Таджикский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Шаартузский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кулябский . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ура-Тюбинский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пенджикентский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Наусский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего .	—	—	8 810	15 108	—	—	—	—	—	—	—	—
	Залетной .	—	—	6 000	1 500	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого . .	—	—	—	16 608	—	—	—	—	—	—	—	—

1932	Локай-Таджикский	—	—	4 934	—	—	—	—	—	—	28/III	18/V	—
	Аральский	—	—	380	—	—	—	—		—	—	—	—
	Шаартузский	—	—	11 858	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Бауманабадский .	—	—	3 400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пархарский .	—	—	2 120	—	—	—	—	—	—	3/IV	22/V	—
	Кулябский .	—	—	660	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ширабадский .	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кзыл-Мазарский .	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Наусский .	—	—	1 211	—	—	—	—	—	—	11/IV	25/V	н.15/VI
	Ура-Тюбинский .	—	—	153	—	—	—	—	—	—	—	н.20/V	—
	Кара-Мазарский .	—	—	507	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пенджикентский .	—	—	615	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ширинаусский . .	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кангуртский . .		—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Мумин-Абадский (?) . .	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Джиликульский	—	—	(?)	—	—	—	—	—	—	—	23/V	13/VI
	Курган-Тюбинский . .	—	—	(?)	—	—	—	—	—	—	—	—	15/VI
	Всего	5 300	—	29 273	—	—		—	—	—	—	—	—
	Залетной .	—	—	—	31 500	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого . .	—	—	—	80 040	—	—	—	—	17 700[1]	—	—	—
1933	Те же районы, что и в 1932 г. .	58 979	4,5 – 2 000	120 800	270 413	74 812	195 601	162 473	—	33 127	14/IV	конец 2 дек. мая	начало 1 дек. июня
	Залетной .	—	—	—	60 280	13 720	46 560	28 421	—	20 139	—		
	Итого . .	—	—	—	330 692	885 322	42 161	188 894	—	53 266	—	—	—

[1] На 30/V

Приведенных фактов, по нашему мнению, вполне достаточно для того, чтобы выяснить местоположение резерваций. Несомненно, что временными гнездилищами скорее могут быть названы горные гнездилища, чем степные. Существование горных гнездилищ возможно (напр., гнездилище Тюа-Джейляу), но уже тот факт, что здесь не происходит таких (по размерам) массовых размножений, какие наблюдаются в степных условиях, указывает на то, что горные гнездилища располагаются в менее благоприятных для саранчи условиях, чем степные.

Изучение климатических условий очагов размножения мароккской саранчи показало, что оптимальной для нее является зона с 300 — 500 мм годовых осадков. В Средней Азии эта зона располагается то узкой, то более широкой полосой по предгорьям отрогов многочисленных горных хребтов Тянь-Шаня, отграничивая высокогорные районы с обилием осадков от сильно засушливых пустынных равнин. Именно в этой зоне и располагаются очаги массовых размножений. Степные очаги саранчи на Северном Кавказе также расположены в зоне с 300 — 500 мм осадков. Как сообщает Уваров (1932), и в Анатолии резервации саранчи располагаются в зоне с годовым количеством осадков 400 — 500 мм.

3. Материалы по годовой динамике

ТАДЖИКИСТАН

1925 г. Массовых размножений мароккской саранчи не происходило. Последним годом массового размножения мароккской саранчи в Ср. Азии был 1917 г., когда была отмечена массовая гибель личинок саранчи от недостатка корма вследствие выгорания растительности [1].

1926 г. Этот год, как видимо и предыдущий, был годом нарастания численности саранчи. В Таджикистане это нарастание, однако, не было так хорошо выражено, как в других республиках Средней Азии (Узбекистан); более определенных данных нет.

1927 г. Есть указание на заметное увеличение численности саранчи; но сколько-нибудь определенных сведений не имеется.

1928 г. Увеличение численности саранчи, отмеченное за предыдущие годы, продолжалось.

1929 г. Осенним обследованием запаса кубышек не было обнаружено, но тем не менее весной этого года было отмечено отрождение саранчи. Динамика борьбы видна из таблицы 19, составленной по данным ОЗРа Тадж. ССР (отчеты ОЗРа по саранчевой кампании).

Таблица 19

Районы	Отработано га на				
	1/VI	5/VI	15/VI	1/VII	15/VII
Гисарский	4	4	4	110	216
Пенджикентский	30	30	30	30	339
Кулябский	—	—	86	86	86
Итого	34	34	120	226	641

[1] По сообщению В. В. Никольского.

К концу истребительной кампании (15 июля) саранча была обнаружена на площади 350 га в Ура-Тюбинском районе, где весной саранча также, как и в Кулябском р., не была отмечена. Все эти данные говорят за то, что как регистрация кубышек, так и весеннее обследование были проведены чрезвычайно небрежно.

1930 г. Этот год, судя по площадям отработок и по повреждениям, дает резкое увеличение численности саранчи.

1931 г. Численность марокккской саранчи продолжает возрастать. Кроме местной саранчи, имел место залет саранчи из Афганистана, которая заняла площадь в 6000 га.

Первые летевшие через границу стаи были отмечены во второй декаде мая. Наиболее интенсивно перелеты происходили в районе г. Бауманабада (Сарай-Комар). Основные массы залетной саранчи осели в пограничном Бауманабадском районе, часть залетевших стай проникла далее на север в Курган-Тюбинский район. Плотность саранчи в залетевших стаях составляла 50 — 100 экз. на 1 кв. метр. Судя по отработанным площадям (15 108 га), можно сказать, что борьба с местной саранчей была начата с опозданием и не была развернута надлежащими темпами, так как площади отработок почти вдвое превосходят площади отрождения при наличии большого количества неотработанной саранчи; это указывает на то, что имел место рост площадей, занимаемых кулигами, чего не бывает при отработке в первых возрастах. Из 6000 га залетной саранчи было отработано только 1500 га.

Таблица 20

Даты	Площади, занятые залетной саранчей в га
1/VI	17 500
2/VI	40 000
5/VI	67 000
8/VI	120 000
20/VI	120 000
30/VI	138 000 [1]

1932 г. Как видно из таблицы 18, отрождение саранчи произошло на площади, более чем в пять раз большей, зарегистрированной осенним обследованием.

Залет марокккской саранчи из Афганистана в этом году принял значительно бо́льшие размеры. Перелеты почти непрерывно продолжались в течение всего мая до 23 июня. Первые залеты стай саранчи были отмечены 2 мая в Пархарском районе. Наиболее интенсивно перелеты происходили в районе трех пограничных пунктов: Чубек (Пархарский р.), Бауманабад и Айвадж (Шаартузский р.).

Еще до начала перелетов, с 25 апреля, когда саранча была в 4—5-й личиночной стадии, отмечалось переплывание скоплений саранчи через реку Пянджа со стороны Афганистана.

Таблица 21

Даты	Отработано в га		
	Авиометод	Проч. методы	Всего
30/IV	—	10 200 [3]	10 200
5/V	1 800	20 300	22 100
10/V	4 600	29 700	34 300
15/V	6 400	31 200	37 600
20/V	9 200	31 500	40 700
25/V	11 300	37 500	48 800
30/V	17 700	42 700	60 400

Занятые залетной саранчей площади на 1 июня составляли 17 500 га. В течение июня, особенно в первой декаде, перелеты приняли крайне массовый характер (табл. 20).

Залетная саранча сосредоточилась, главным образом, в районах, прилегающих к Афганской границе: Пархарском (42 500) [2], Шаартузском (22 283), Бауманабадском

[1] Последнее увеличение произошло главным образом за счет уточнений.
[2] В скобках занятые площади.
[3] Из них местной 4800 га.

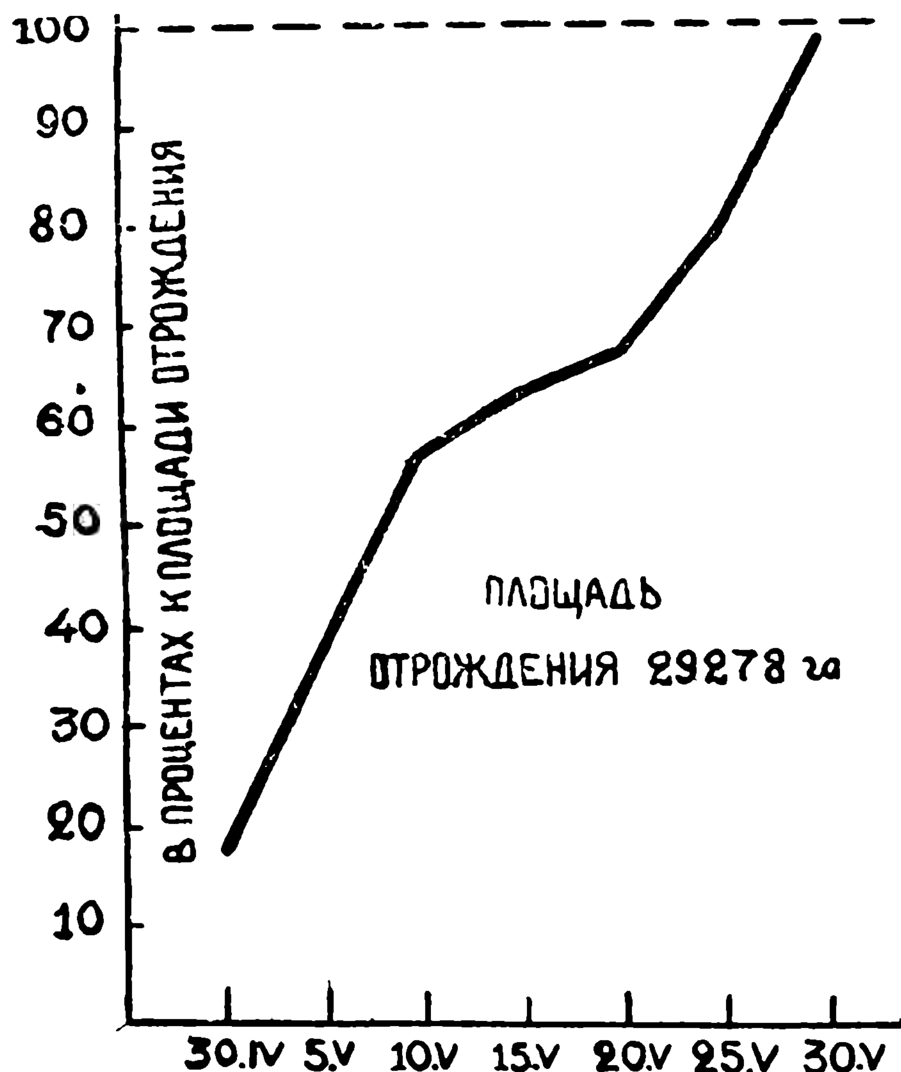
(15 234), Джиликульском (15 000). Из этих районов стаи саранчи проникли в более северные районы: Кулябский, Кзыл-Мазарский, Мумин-Абадский (?), Кангуртский и Курган-Тюбинский. Вследствие залета саранчи из Афганистана остались большие площади неотработанной саранчи; их размеры были увеличены еще тем, что борьба, по обыкновению, не была развернута в нужное время.

Динамика борьбы дана в таблице 21.

Из таблицы 21 видно, что борьба не была развернута своевременно, так как через месяц после отрождения (30 апреля) была отработана только $^1/_6$ часть местной саранчи (4800 га).

Максимальная плотность отложенных кубышек (2000) отмечена в Курган-Тюбинском р. В Шаартузском, Бауманабадском и Курган-Тюбинском районах была отмечена гибель кубышек от высыхания на площади 429 га.

Цифра запаса (58 979) вряд ли соответствовала действительности, так как к концу кампании, в период яйцекладки, саранчей было занято 79 956 га.



Фиг. 12. Диаграмма роста площадей отработок по борьбе с марокккской саранчей весной 1932 г. в Таджикистане.

1933 г. По данным весеннего обследования запас марокккской саранчи еще несколько уменьшился (52 428 га). В отдельных районах отмечалась гибель кубышек: в Джиликульском до 75% и в Бауманабадском до 15%. Причины гибели не выяснены.

Передвижения саранчи в сторону Таджикской границы начались уже в период 4—5-й личиночной стадии. Такие передвижения наблюдались во многих пограничных Афганских пунктах, особенно около Имамсаиб, Кзыл-Кала, Дештекале и в Ляля-Майдан. Перелеты стай наиболее интенсивно происходили около Айваджа (Шаартузский р.). Как и в предыдущие годы, борьба не была своевременно развернута: на 22 апреля было отработано только 270 га, а в это время основные массы саранчи, судя по времени отрождения, были уже во втором, третьем возрастах.

Несмотря на большую площадь отработок (330 692 га), саранча не была полностью отработана и, по данным обследования по живому населению, площадь, занятая саранчей в период яйцекладки, определялась в 49 485 га. Площадь запаса на 1934 г. определена в 61 684 га. Максимальная плотность (2000) отмечена в Чубрекской долине (Пархарская МИС).

Массовое размножение происходило в тех же районах, что и в 1932 г. Площадь отрождения составила 120 800 га. Отрождение саранчи, начавшееся в Курган-Тюбинском районе, было сильно растянуто и даже временно приостановлено наступившими похолоданиями. По другим районам отрождение началось более или менее одновременно, но проходило недружно, с запозданием по сравнению с предыдущими годами. Как и в предыдущие годы, истребительные мероприятия были осложнены происшедшим залетом саранчи из Афганистана.

УЗБЕКИСТАН

1925 г. Весенней регистрацией кубышки марокккской саранчи были обнаружены только в южных районах республики.

1926 г. В этом году об отрождении саранчи в районах прошлогоднего отрождения сведений не поступало. Оставшиеся неотработанными 218 га были уничтожены появившимися в массе розовыми скворцами. Повреждений посевов не было.

1927 г. Массовых размножений видимо не происходило. Сведения за этот год отсутствуют.

1928 г. В этом году произошло резкое нарастание численности саранчи. В Кашка-Дарьинском округе 3320 га саранчи было уничтожено розовым скворцом. Истребительные мероприятия в Кашка-Дарьинском, Сыр-Дарьинском и Ташкентском округах были начаты с 20 апреля, в других округах несколько позднее.

1929 г. Весенним обследованием обнаружено 8124 га залежей кубышек, но после отрождения саранчи было зарегистрировано дополнительно еще 10 269 га частью в тех же округах, частью в новых: Ташкентском и Самаркандском. Борьба проводилась ОЗРа НКЗ Узб. ССР. Судя по данным об отработанных площадях, борьба проходила с значительным запозданием и крайне медленными темпами; так, на 19 мая, т. е. когда марокккская саранча уже окрылилась, было отработано только 7651,5 га, на 26 мая 11 749 га, на 31 мая 13 506 га, наконец, на 4 июня 13 964 га. В сводках после 4 июня сведений о борьбе с саранчей не имеется.

1930 г. За этот год в распоряжении УСУ сведений из Средней Азии не имелось. Судя по оставшимся в 1929 г. неотработанными 4429 га, в этом году численность саранчи вряд ли была меньшей, тем более, что в следующем году происходило ее дальнейшее нарастание.

1931 г. Площади отрождения неизвестны.

1932 г. Площади фактического отрождения 38 825 га больше, чем в два раза превзошли зарегистрированные осенью площади.

Залет марокккской саранчи из Афганистана в пределы Союза, происходивший в особенно больших размерах в этом году по границе с Таджикистаном, в меньших размерах происходил и по Узбекской границе. Первые стаи саранчи, летящей из Афганистана, были отмечены 28 мая. 6 июня происходил массовый лёт саранчи через границу в районе южного Баба-Тага, по левому берегу р. Сурхан. С начала перелета до конца (20 июня) отмечено было 6 перелетевших стай. Две стаи, перелетев границу, осели в районе кишлака Сайхан, где ими была занята площадь 2000—2500 га, другие две стаи осели в районе кишлаков Энги-Арык и Ката- и Кичи-Джумагат и заняли площадь около 1800 га с плотностью 100—300 экземп. на 1 кв. метр. Общая площадь, занятая залетной саранчей по Узб. ССР, составляла на 20 июня 5250 га. Залету марокккской саранчи подвергались районы Патта-Гиссарский, Джаркурганский и Денауский[1]. Борьба началась с значительным запозданием, о чем можно заключить по следующим данным о ходе отработок (табл. 23, см. стр. 58).

Таким образом, в течение мая темпы работ были совершенно недостаточны: к началу окрыления было отработано лишь немногим более $^1/_3$ отродившейся саранчи. Такое развертывание борьбы не обеспечило полной отработки саранчи. Несмотря на то, что отработанная площадь (41 249,5 га) несколько превышала площадь отрождения.

1933 г. Залет саранчи из Афганистана впервые был отмечен 20 мая. Размеры залета в этом году были значительно больше, чем в предыдущем. По данным на 10 июня залетной саранчей из Афганистана и Казакстана (из пределов последнего происходил залет в Джизакский и Зааминский районы) была занята площадь в 32 800 га. Подробных сведений о залете в этом году не имеется. Борьба, как и в предыдущие годы, характеризовалась явно недостаточными темпами, о чем можно заключить по таблице 24 (см. стр. 58).

---

[1] В последний марокккская саранча залетела, по всей вероятности, из Таджикистана.

Таблица 22

Динамика марокккой саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Узбекистане

Годы	Районы размножения	Запас: Площадь залежей в га	Запас: Средняя плотн. куб. на 1 к.	Запас: Площадь отрождения в га	Отработано га: Итого	Отработано га: Механическими	Химическими: Всего	Химическими: Наземными: Приманки	Химическими: Наземными: Опрыскив.	Химическими: Авиацион.: Приманки и опылив.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1925	Ширабадский у. (Термезская волость)	4 170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Байсунский у.	1 535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	5 705	14—34	—	3 396	3 396	—	—	—	—	—	—	—
1926	Термезская вол.	82,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Башхурдская вол.	1 089	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Муршадская вол.	968	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гузарский у.	—	—	9 460	9 242	—	9 242	9 242	—	—	—	—	—
	Всего	2139,5	4—210	9 460	9 242	—	9 242	9 242	—	—	—	—	—
1928	Самаркандский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ташкентский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ходжентский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Зеравшанский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Сыр-Дарьинский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н.7/IV	—	—
	Кашка-Дарьинский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	—	—	—	16 833	—	—	—	—	—	—	—	—
1929	Сурхан-Дарьинский	4 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кашка-Дарьинский	3 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Зеравшанский	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ходжентский	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Самаркандский	—	—	2 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ташкентский	—	—	769	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	8 034	—	18 393	13 964[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Ширабадский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29/III	—	—
	Денауский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24/III	—	—
	Чиракчинский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10/IV	1 /VI	—
	Джизакский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25/IV(?)	—	—
	Галля-Аральский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28/IV(?)	—	—
	Катта-Курганский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15/IV	14/V	—
	Зааминский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Икрамовский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4/V(?)	—	—
	Нур-Атинский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8/IV	—	—
	Всего	—	—	—	28 894	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] На 4/VI.

1932	Самаркандский	—	—	224	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Джизакский	—	—	500	—	—	—	—	—	—	8/IV	п. 10/V	п. 1/VI
	Зааминский	—	—	2 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Галля-Аральский	—	—	1 005	—	—	—	—	—	—	н. 12/IV	н. 20/V	н. 10/VI
	Денауский	—	—	5 500	—	—	—	—	—	—	н. 1/IV	н. 10/V	н. 10/VI
	Ср.-Чирчикский	—	—	1 258	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пскентский	—	—	2 307	—		—	—	—	—	н. 5/V	28/V (?)	—
	Катта-Курганский	—	—	1 206	—	—	—	—	—	—	н. 11/IV	н. 9/V	—
	Митанский	—	—	850	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Чиракчинский	—	—	8 000	—	—	—	—		—	н. 1/IV	к. 10/V	н. 28/V
	Булунгурский	—	—	1 180	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ургутский	—	—	1 111		—	—	—	—	—	—	—	—
	Пай-Арыкский	—	—	1 700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Беговатский	—	—	585	—	—	—	—	—	—	н. 15/IV	—	—
	Нур-Атинский	—	—	1 703	—	—	—	—	—	—	н. 5/IV	п. 25/V (?)	—
	Нарпайский	—	—	7 300	—	—	—	—	—	—	н. 12/IV	н. 15/V	—
	Гузарский	—	—	200		—	—	—	—	—	—	—	—
	Ширабадский	—	—	325	—	—	—	—	—	—	н. 29/III	н. 13/V (?)	—
	Джар-Курганский	—	—	501	—	—	—	—	—	—	н. 5/IV	н. 15/V (?)	—
	Байсунский	—	—	997	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	19 005	—	38 825	41 249[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
1933	Катта-Курганский	—	—	1 235		—	—	—	—	—	н 15/IV	—	—
	Икрамовский	—		320	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Митанский	—	—	1 176	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пай-Арыкский	—	—	1 234	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Булунгурский	—	—	320	—	—		—	—	—	—	—	—
	Галля-Аральский	—	—	766	—		—	—	—	—	н. 21/IV	—	—
	Зааминский	—	—	3 897	—	—	—	—	—	—	н 24/IV	—	—
	Джизакский	—	—	2 457	—	—	—	—	—	—	н. 22/V (?)	—	—
	Беговатский	—	—	343	—	—	—	—	—	—	н. 22/IV	—	—
	Хавастский	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Пскентский	—	—	270	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ср.-Чирчикский	—	—	762	—	—	—	—	—	—	н. 16/IV	—	—
	Нарпайский	—	—	1 680	—	—	—	—	—	—	н. 26/IV	—	—
	Нур-Атинский	—	—	740	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гиджуванский	—	—	250	—	—	—	—	—	—	н. 15/IV	—	—
	Гузарский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кассанский	—	—	15		—	—	—	—	—	н. 19/IV	—	—
	Чаракчинский	—	—	10 000	—	—	—	—	—	—	н. 7/IV	—	—
	Патта-Гисарский	—	—	695	—	—	—	—	—	—	н. 7/IV	—	—
	Джар-Курганский	—	—	4 441	—	—	—	—	—	—	н. 7/IV	—	—
	Ширабадский	—	—	994	—	—	—	—	—	—	н. 7/IV	—	—
	Байсунский	—	—	2 242	—	—	—	—	—	—	н. 8/IV	—	—
	Денауский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	32 659	—	33 898	42 335	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Вместе с залетной саранчей.

Таблица 23

Даты	Площади отработок (га)	Даты	Площади отработок (га)
30/IV	6 300	15/V	33 300
5/V	9 300	20/V	35 500
10/V	13 400	25/V	38 000
		30/V	38 000

Таблица 24

Отработано в га на				
30/IV	10/V	20/V	30/V	10/VI
1 715	15 809	33 637	42 169	42 355

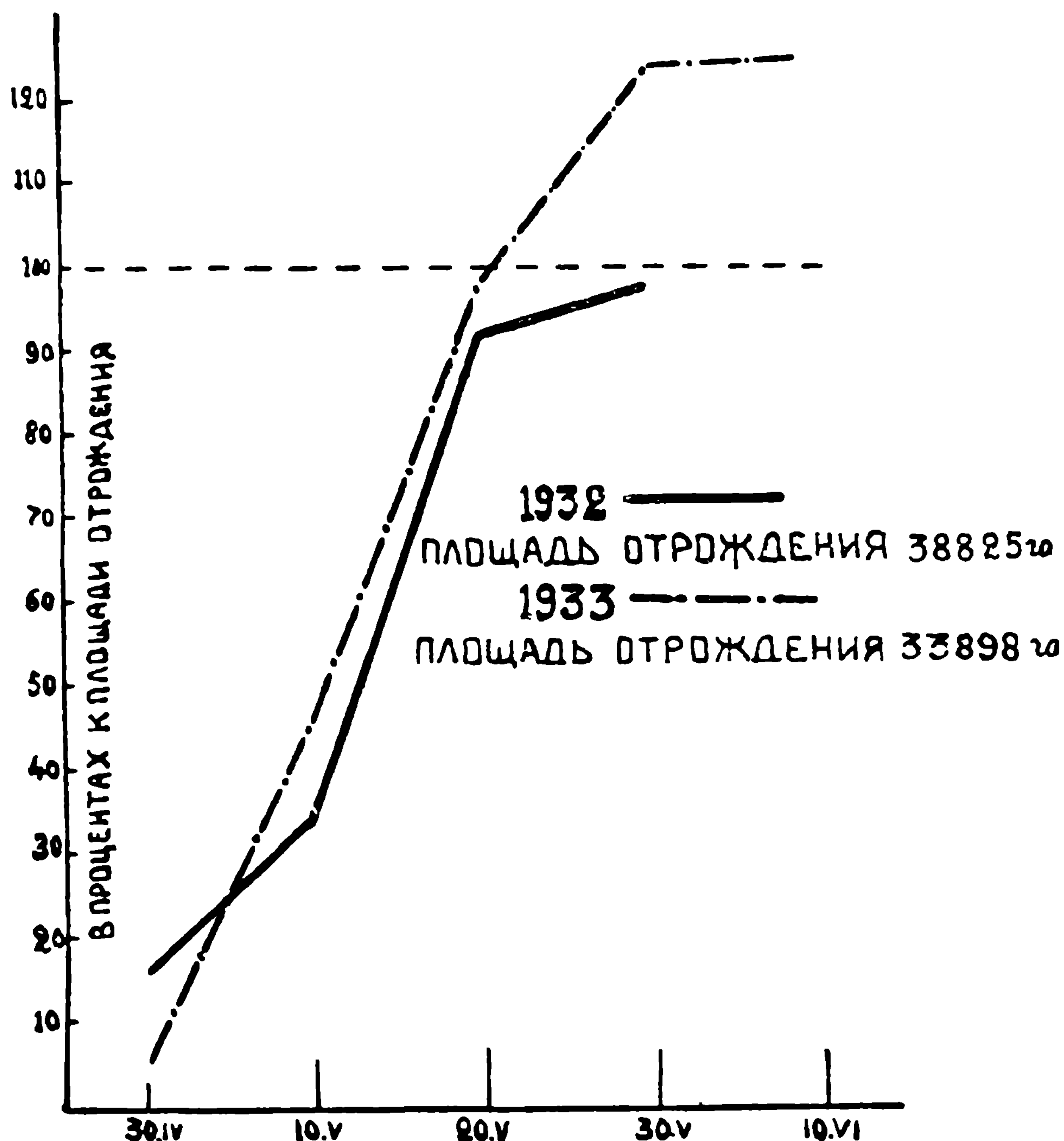
Таким образом, на 10 мая, когда в большинстве районов саранча была в последней личиночной стадии, не было отработано даже и половины площади отрождения. Естественно, что при таких темпах борьбы нельзя было ожидать полной отработки саранчи.

Судя по тому, что с 30 мая была отработана ничтожная площадь (186 га), борьба с лётной саранчей почти не проводилась. Запас на 1934 г. был определен в 44 602 га. Основные залежи располагались в юго-западной части республики в районе Баба-Тага.

ТУРКМЕНИСТАН

1925 г. Массовых размножений марокксқой саранчи не происходило.

1926 г. В этом году также не происходило массовых размножений. Однако, имело место нарастание численности саранчи, на что указывает массовое размножение в следующем году.



Фиг. 13. Диаграмма развития борьбы с марокккской саранчей в Узбекистане в 1932-33 гг.

1927 г. Борьба началась в Ашхабадском округе 10 апреля и в Керкинском 20 апреля. В Ашхабадском округе около 930 га саранчи было уничтожено розовым скворцом; массовый налет розового скворца отмечен и в Керкинском округе.

1928 г. По данным весенней регистрации площадь залежей была уточнена до 1700 га. В Керкинском округе отмечался массовый налет розового скворца; в меньших количествах розовый скворец появился в Ашхабадском округе. В Керкинском округе отмечено заражение кубышек нарывниками (10%). Площадь запаса (6 га) надо считать преуменьшенной так как неотработанной саранчи осталось довольно много (250 га).

Таблица 25

Динамика марокккской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Туркменистане

Годы	Районы размножения	Запас: Площадь залеж. в га	Запас: Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Запас: Площадь отрождения в га	Отработано га: Итого	Отработано га: Механич.	Отработано га: Химическими: Всего	Химическими: Наземными: Прим.	Химическими: Наземными: Опрыскивание	Химическими: Авиац. опыл.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1927	Ашхабадский	—	—	2 904[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Керкинский	200	—	1 700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	200	—	4 604	1 049	—	1 049	1 049	—	—	—	—	—
1928	Ашхабадский Керкинский	1 700	—	—	1 450	315	1 135	1 135	—	—	—	—	—
1929	Ашхабадский Керкинский	6	—	—	278	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	Ашхабадский	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Керкинский	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	600	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	Ашхабадский Геок-Тепинский Келятинский Кара-Калинский Керкинский Бахарденский Атрекский Карлюкский	4 460	—	5 827	10 198	—	10 198	8 891	—	—	п. 10/IV н. 1/IV	н. 15/V н. 1/V	н. 10/VI н. 1/VI
1933	Ашхабадский	4 397	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 18/IV	н. 19/V	н. 15/VI
	Атрекский	7 960	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Карлюкский	1 075	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Всего	13 432	5—400	11 092	9 092	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Вместе с прусом.

1930 г. Данные осенней регистрации на этот раз оказались значительно преувеличенными, так как площадь отработок по всей республике составляла всего 30 га.

1931 г. Предшествующий год дал заметное снижение численности саранчи. Данные этого года крайне противоречивы. По одним сведениям на 20 июня марокк-ская саранча вместе с атбасаркой занимала площадь в 3680 га с плотностью от 2 до 57 экз. на 1 кв. метр, причем отмечались переходы марокккской саранчи в посевы. По имеющимся данным ею было занято 140 га богарных посевов. По данным годового отчета Туркменск. ОБВ площадь отработок составляла всего 13 га, эти последние данные никак не увязываются с данными о занятой площади.

1932 г. Этот год дает резкое увеличение численности саранчи. Везде марокккская саранча встречалась в сообществе с другими саранчевыми, главным образом атбасаркой и богарным прусом. Плотность отродившихся саранчуков в Ашхабадском районе достигала 1000 экз. на 1 кв. метр.

Борьба была начата 18 апреля, по некоторым районам 25 апреля.

Динамика борьбы показана следующим рядом цифр.

Таблица 26

Отработано в га на												
25/IV	5/V	10/V	15/V	20/V	25/V	30/V	5/VI	10/VI	15/VI	20/VI	25/VI	30/VI
157	735	1 761	3 473	4 607	5 805	6 745	8 058	9 604	9 926	10 068	10 098	10 198

После 30 июня борьба не проводилась, за исключением отдельных местных доработок. Отработка проводилась преимущественно приманками (8891 га). Несмотря на то, что площадь отработки более чем в $1^1/_2$ раза более площади отрождения, большое количество саранчи осталось неотработанной. Причиной этого были, во-первых, запоздание в сроках отработок (явление общее для всех очагов), а, во-вторых, залет саранчи из Афганистана и Ирана. Залет саранчи из Афганистана был отмечен в пограничном Керкинском районе, около кишлака Имам-Назар. Что же касается Ирана, то имеется указание о перелете стаи саранчи 10 июня со стороны Копет-Дага, в районе Арман-Сагат. В Ашхабадском районе отмечено заражение кубышек нарывниками (до 5%).

1933 г. Занятая марокккской саранчей площадь определяется в 11 092 га, т. е. несколько меньше площади кубышек, зарегистрированных в 1932 г.

Несмотря на более позднее отрождение (на 8 дней позже, чем в 1932 г.), окрыление началось почти в те же сроки, что и в предыдущем году. Таким образом, постэмбриональное развитие саранчи проходило несколько быстрее нормального.

В третьей декаде июня отмечены залеты саранчи из Ирана и Афганистана. По приближенному определению, в Кзыл-Аякском районе афганской саранчей, прилетевшей из местности Дарвазак-Кент, была занята площадь в 90 000 га, а в Атрекском и Кара-Калинском районах саранчей, залетевшей из Ирана, была занята площадь в 57 000 га, к концу июня залетной саранчей по всей республике было занято 147 000 га.

Борьба была начата с значительным опозданием и не была развернута должными темпами. На 15 мая было отработано 2673 га, т. е. меньше четверти площади отрождения. На 1 июня было отработано 5080 га. 8 июня борьба была закончена.

Отравленные приманки с применением мышьяковисто-кислого кальция, при дозировке 600 г на 8 кг жмыха и 16 кг навоза на 1 га, давали смертность во вто-

рой и третьей личиночной стадии до 98%; отработка приманками из чистого навоза дала смертность для тех же стадий в 70—75% и в первой стадии в 50—60%. Местная саранча не была полностью отработана, как это видно из данных об отработанных площадях, а что касается залетной, то отработка ее, видимо, совершенно не проводилась.

Запас на 1934 г. выявлен на площади в 18 560 га.

В Каакхинском, Ашхабадском, Геок-Тепинском, Бахарденском и Кара-Калинском районах отмечалось массовое появление розовых скворцов, которые, несомненно, имели большое значение в истреблении саранчи. В Ашхабадском и Геок-Тепинском районах после налета скворцов иногда отпадала необходимость химической отработки.

КАЗАКСТАН

1925—1928 гг. Массовые размножения не отмечаются.

1929 г. По сообщениям Ларионова, в районе пос. Славянского обнаружено большое количество марокккской саранчи совместно с атбасаркой. По данным на 8 июня в Джаркентском[1] районе было занято марокккской саранчей 17 500 га.

В Келесском районе 12 июня марокккская саранча была обнаружена на площади 35 000 га в долине реки Ачи-Сай, небольшими пятнами она отмечалась также в районе ст. Дарбаза.

Определенные данные об отработках имеются только по Алма-Атинскому округу (?), где отработано 750 га. В других местах отработка, очевидно, не проводилась, так как саранча была обнаружена случайно и находилась в это время уже в последних возрастах.

1930 г. Нарастание численности саранчи, видимо, продолжалось, так как в следующем году отмечены повреждения и зарегистрирован большой запас саранчи.

1931 г. В юго-восточных районах (?) отработано 844 га.

1932 г. Отрождение саранчи произошло на площади, значительно превышающей площадь залежей кубышек, зарегистрированную осенним обследованием, а именно 78 318 га. Кроме того, в Пахта-Аральском районе марокккской саранчей в сообществе с другими саранчевыми—прус, атбасарка—было занято 16 000 га.

Массовое размножение в таких грандиозных размерах было для Казакстана необычайным и неожиданным. Истребительные мероприятия были предусмотрены в меньшем объеме, в результате чего часть саранчи не была отработана и отложила кубышки. Зараженность кубышек паразитами достигла 20 и более процентов.

1933 г. Площадь запаса по данным весеннего обследования была сокращена до 48 552 га.

Борьба была начата с значительным запозданием в сроках, в результате чего саранча полностью не была отработана. На 15 мая, т. е. ко времени окрыления саранчи, было отработано 21 610 га, менее $^1/_3$ площади отрождения; на 1 июня примерно $^2/_3$ (46 439 га). Опыливание с аэроплана парижской зеленью давало по разным районам смертность от 80 до 90%. Приманки, разбрасывамые с аэроплана, давали 62—95% смертности. Приманки, разбрасываемые ручным способом, давали смертность до 95%. При редком растительном покрове эффективность авиоопыливания значительно снижалась. Большим отрицательным моментом являлась также неумелая организация сигнализации, вследствие чего самолет пылил не там, где располагались кулиги саранчи. Борьба с лётной саранчей при правильной организации давала высокую эффективность. Основные повреждения были нанесены лётной

[1] Наличие марокккской саранчи в Джаркентском районе, а тем более массовое размножение более чем сомнительно. Это указание, видимо, основано на недоразумении.

Таблица 27

Динамика марокксской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Казакстане

Годы	Районы размножения	Запас: Площадь залеж. в га	Запас: Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Запас: Площадь отрождения в га	Отработано га: Итого	Механич.	Химическими: Всего	Наземными: Прим.	Наземными: Опрыскивание	Авиац. опылив.	Сроки развития: Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
1931	Меркенский												
	Кзыл-Кумский												
	Келесский		—	844	—	—	—	—	—	—			
	Каратасский												
	Пахта-Аральский												
1932	Пахта-Аральский	—	—	—	—	—	—	—		—	20/IV	—	—
	Келесский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 7/IV	—	н. 21-25/V
	Каратасский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25/IV	1/VI	н. 10/VI
	Бостандыкский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 18/VI
	Меркенский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 29/IV	8/VI	н. 12/VI(?)
	Кзыл-Кумский	—	—	—	—	—	—	—		—	—	21/VI	—
	Ленгеровский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 10/IV	1/VI	10/VI
	Аулиэ-Атинский	—	—	—	—	—	—	—		—	н. 29/IV	н. 2/VI	н. 10/VI
	Арысский	—	—	—	—	—	—	—		—	н. 14/IV	—	н. 23/V
	Всего	59 800	—	78 318	77 224	—	—	—	—	37 491	—	—	—
1933	Келесский	—	—	42 000	—	—	—	—	—	—	15/IV	16/V	—
	Арысский	—	—	10 000	—	—	—	—	—	—	15/IV	16/V	—
	Кзыл-Кумский	—	—	10 000	—	—	—	—	—	—	н. 1/IV	11/V	—
	Пахта-Аральский	—	—	10 000	—	—	—	—	—	—	н. 1/IV	—	—
	Каратасский	—	—	1 920	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Меркенский	—	—	5 270	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Аулиэ-Атинский	—	—	4 000	—	—		—	—	—	21/IV	25/V	—
	Сайранский	—	—	1 250	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Джувалинский	—	—	1 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ленгеровский	—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	55 073	до 1 500	85 478	80 700	700	80 000	10 000	—	7 000	—	—	—

саранчей во время перелетов, которые начались 23 мая и продолжались до 29 июня. Наиболее интенсивно перелеты происходили в первой декаде июня.

Запас саранчи на 1934 г. был определен в 28 259 га.

КИРГИЗИЯ

1925—1928 гг. Массовых размножений не происходило.

1929 г. Марокская саранча была отмечена в Ошском округе, около с. Тогаб-Маргут, на урочище Шаркаты, Сулютинского района и около с. Кара-Болты, Фрунзенского кантона; в обоих случаях в кулижном состоянии (Алексеенко, рукопись).

1930–1931 гг. Сведений нет.

1932 г. 20 мая в Калининском районе саранча была в 3—4-личиночном возрасте с плотностью до 15 экземпл. на 1 га. Отработке подверглась вся занятая саранчей площадь—160 га. Борьба была закончена к 20 мая.

1933 г. Численность саранчи значительно возрасла. В Каракольском районе саранча была обнаружена на землях совхоза им. Буденного 21 мая, когда она была в 4-5-й личиночной стадии, с плотностью в 2—4 экз. на 10 взмахов сачка.[1] В Беловодском районе марокская саранча встречалась в сообществе с другими саранчевыми, главным образом атбасаркой, составляя примерно 20% саранчевого населения. Площадь, занятая всеми этими саранчевыми, определена по Беловодскому району в 2500 га.

Смертность саранчи от приманок, разбрасываемых ручным способом, была определена в 85—90%.

АЗЕРБАЙДЖАН

1925 г. По данным весенней регистрации площадь залежей определялась в 5049 га.

В виду массового размножения марокской саранчи в Иране, в этом году имели место массовые перелеты ее через границу, в пределы Советского Азербайджана. Лёт саранчи в Иране начался 4 июня и продолжался с двух-трехдневными перерывами до 3 июля. Залету саранчи были подвержены, главным образом, Муганский и Карабахский районы.

В Муганском районе залетевшие стаи осели в районе сс. Наримановка и Кировка, частью на посевах хлопчатника, к югу от канала им. Азибекова, на общей площади около 3300 га. В Карабахском районе залетевшие стаи осели на посевах хлопчатника в районе с. Бегманлы-Шахсеван и в прилегающей Гара-Минской степи на площади около 2200 га.

Борьба была проведена методом приманок, как против пешей саранчи, на площади в 11 052 га, так и против лётной (6491 га). Часть залетной саранчи, осевшая на местах бывших ранее здесь отработок, погибла от оставшихся там приманок, другая часть была полностью отработана. Борьба была начата в третьей декаде апреля и закончена в третьей декаде мая.

Залежи отложенных саранчей кубышек были расположены в Муганском (1435 га) и Карабахском (2001 га) районах.

1926 г. Этот год, как и предыдущий, дает снижение численности саранчи.

1927 г. С этого года начинается новое нарастание численности саранчи.

1928 г. Нарастание численности саранчи продолжается, что видно из числа отработанных га в этом году.

1929 г. 10 мая в Муганском районе были отмечены первые переходы саранчи из Ирана.

---

[1] Наличие марокской саранчи в этом районе крайне сомнительно. По всей вероятности, здесь имело место неверное определение вида саранчевого.

Таблица 28

Динамика марокккой саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Киргизии

Годы	Районы размножения	Запас: Площадь залежей в га	Запас: Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Запас: Площадь отрождения в га	Отработано га: Итого	Отработано га: Механич.	Отработано га: Химическими: Всего	Химическими: Наземными: Прим.	Химическими: Наземными: Опрыскивание	Химическими: Авиац.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1932	Джялел-Абадский	—	—	120	120	—	—	—	—	—	—	—	—
	Калининский .	—	—	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—
	Сюлютинский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	п. 6/IV	22/V	—
	Всего .	—	—	160	160	—	—	—	—	—	—	—	—
1933	Беловодский .	}	—	—	1 035	—	—	—	—	—	—	—	—
	Каракольский .	}											

Перелеты саранчи из Ирана начались со 2 июня и в наибольшем масштабе происходили в Муганском и Гораминском районах.

Истребительные работы были начаты своевременно и по многим районам закончены успешно, с полной отработкой саранчи. Однако, вследствие залетов из Ирана, пришлось бороться с лёгной саранчей, которая все же не была отработана полностью.

1930 г. Весенней регистрацией занятая кубышками площадь определена в 65 412 га. Истребительные работы были начаты 17 апреля, но развертывались недостаточно интенсивно, вследствие чего на 10 мая было отработано только 41% отродившейся саранчи.[1]

1931 г. Борьба была начата 17 апреля. Наиболее интенсивно она проводилась с 27 апреля по 20 мая. Опытные работы по эффективности борьбы авиометодом, проводившиеся Евстроповым, показали, что смертность личинок при авиоопыливании достигает 90—100%. Большая смертность получалась при применении мышьяковистокислого натра, который давал высокую эффективность как при опыливании, так и в смеси с приманочными веществами. В Муганской степи и в северной части Мильской степи обследование кубышек не было проведено. Повреждения были нанесены лёгной саранчей.

1932 г. Весенним обследованием площади запаса были уточнены до 46 150 га. Кроме перечисленных районов залежи кубышек были обнаружены в Карасунском районе на площади в 2000 га.

Кроме того, были получены сообщения о массовом появлении саранчи в Ширакской и Эльдарской степях, на границе Грузии и Азербайджана. Саранча здесь уничтожила 4 га хлопчатника. К сожалению, Азербайджанский трест ОБВ не придал этому сообщению должного значения и осенью не организовал там даже обследования.

После подъема 1930—31 гг. численность саранчи идет на убыль, но все же еще остается на значительном уровне. Отрождение саранчи в низменной степи началось 5—7 апреля и, вследствие дождливой погоды, сильно растянулось во времени; массовое отрождение происходило в третьей декаде апреля. Окрыление отмечено 19—20 мая. Перелеты из Ирана в этом году не происходили.

Истребительные работы были начаты 22 апреля, когда основные массы саранчи были еще в первом возрасте. Благодаря своевременному началу и высоким темпам работы в первом периоде кампании борьба была закончена успешно. Основные массы были отработаны до окрыления.

По Иранскому Азербайджану числилось залежей 18 000 га, отработано 64 100 га. Борьба была проведена с некоторым запозданием.

В конце мая наблюдался залет саранчи из Щиракской степи в Самухский район. Была проведена борьба приманками на площади 960 га. В 1931 г. в этом районе марокккская саранча не отмечалась. Сведений о запасе на 1933 г. не имеется.

1933 г. Массовое отрождение происходило в районах: Сагиринском, Халаджинском, Ширинкумском, Самухском, Шамхарском и Таузском. В последних трех районах обследования запаса саранчи осенью 1932 г. проведено не было. Общая площадь отрождения была определена в Самухском, Шамхарском и Таузском районах, в Эльдарской степи и степи Джейран-Гол, где саранча была обнаружена только в 4-5-й личиночной стадии (16 мая).

Сроки развития саранчи в Мильской степи представлены в таблице 30.

Борьба была начата с значительным запозданием—в Мильской и Ширванской степи 10 мая, в степи Джайран-Гол и Эльдарской долине с 17 мая.

В Мильской и Ширванской степях саранча была отработана полностью в третьей декаде мая; вследствие дождливой погоды в некоторых местах были произведены вторичны еотработки. Перелетов саранчи в этих районах не наблюдалось. В Самухском и Шамхорском районах, вследствие запоздания с началом работ, борьба

---

[1] Селиванов (рукописный отчет).

Таблица 29

Динамика марокксой саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Азербайджане

Годы	Районы размножения	Запас: Площадь залежей в га	Запас: Средняя плотн. куб. на 1 кв. м	Запас: Площадь отрождения в га	Отработано га: Итого	Отработано га: Механич.	Химическими: Всего	Химическими: Наземными: Прим.	Химическими: Наземными: Опрыскивание	Химическими: Авиац. опыл.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1925	Геокчайско-Шемахинский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Карабахский	—	—	—	—	—	—	—		—	п. 26/III	—	—
	Муганский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15/IV	—	—
	Всего	5 049	—	—	17 543	—	17 543	17 543	—	—	—	—	—
1926	Всего по республике	3 436	—	—	11 636	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	Всего по республике	—	—	—	19 631	—	—	—	—	—	—	—	—
1928	Ширванский												
	Карабахский												
	Агдашский		—	6 735	21 840	—	—	—	—	—	вторая половина апреля	конец мая	—
	Нахичеванский												
	Муганский												
1929	Муганский												
	Горадизский												
	Мильский		—	28 000	49 210	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гораминский												
	Агдашский												
	Ширванский												

1930	Всего по республике	65 412	—	—	58 000	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	Всего по республике	—	—	—	135 000	—	—	105000	—	30 000	н. 2/IV	26/V	п. 7/VI
1932	Сагиринский .	2 800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гораминский .	4 904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Уран-Калинский .	3 923	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Агджабединский .	3 540	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ширин-Кумский .	4 661	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гярус-Кумский .	3 705	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Халаджинский	10 065	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Альвендский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Муганский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Карасунский .	2 0 0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	46 160	—	—	44 843	—	—	—	—	23 402	—	—	—
1933	Сагиринский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Халаджинский	4 500	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ширин-Кумский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Самухский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Шамхорский	—	—	9 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Таузский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего .	4 500	13	—	14 689	—	—	—	—	—	—	—	—

Отрождение (массовое)	2 стадия	3 стадия	4 стадия	5 стадия	Окрыление (массовое)	**Откладка кубышек (начало)**
20/IV	28/IV	4/V	10/V	15/V	21/V	31/V

проводилась, главным образом, с лётной саранчей. В Таузском районе саранча осталась совершенно неотработанной. Истребительные работы в Эльдарской долине и степи Джейран-Гол были закончены только 15 июня[1].

В Мильском совхозе саранчей было занято 500 га хлопчатника; саранча была отработана.

По данным обследования по живому населению, проведенного в период массовой яйцекладки, саранчей была занята площадь в 6200 га. По районам эта площадь распределялась следующим образом: Шамхорский 3200 га, Таузский 2800 га и Самухский 200 га. В Мильской и Ширванской степях обследование не проводилось.

По данным осеннего обследования запас кубышек был определен в 13 700 га.

ГРУЗИЯ

1925—1932 гг. Марокккская саранча не отмечалась.

1933 г. Осенним обследованием запас на этот год не был зарегистрирован. Массовое отрождение произошло в Ширакском районе на площади в 2700 га. На 25 мая было отработано 1300 га. Более подробные сведения отсутствуют.

ЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ

1925 г. Осенним обследованием 1924 г. запас был определен в 1100 га.

После максимума размножения в 1923-24 гг. 1925 г. явился критическим для саранчи. Однако, численность саранчи держалась еще на значительном уровне.

Смертность от приманок в среднем равнялась 80%. В Ставропольском районе отмечено уничтожение саранчи розовым и черным скворцами. Повреждений не было. Запас на 1926 г. не зарегистрирован.

1926 г. Массового размножения марокккской саранчи не происходило.

1927 г. Массовое размножение, имевшее узко локальный характер, происходило только на землях с. Медвежьего.

1928 г. Массовое размножение происходит снова в Медвежинском районе. Отрождение саранчи отмечено на землях с. Дмитриевского.

Истребительные работы были закончены к 20 июня; вся саранча была полностью отработана.

1929 г. В Медвежинском районе массовое размножение происходило на землях сс. Медвежьего, Преградного и Дмитриевского.

1930 г. В Медвежинском районе массовое отрождение происходит в тех же пунктах (Медвежье, Преградное, Дмитриевское). В Курсавском и Ставропольском районах происходит нарастание численности саранчи. В Курсавском районе на выгоне с. Суркульского на 10 взмахов сачка в среднем встречалось 4 экз. саранчи.

Сроки развития саранчи в Курсавском районе в этом году были таковы:

[1] В Иранской Мугани было отработано 13 520 га. По данным осеннего обследования числилось по Иранскому Азербайджану 15 000 га залежей.

Таблица 31

Начало появления личинок					Окрыление
1 стадии	2 стадии	3 стадии	4 стадии	5 стадии	
14/V	21/V	27/V	2/VI	7/VI	20/VI

Осенняя регистрация залежей не проводилась.

1931 г. Этот год дает новый максимум численности саранчи. Заметное увеличение численности отмечалось в Ачикульском и прилегающих районах.

Истребительная кампания была начата с большим опозданием. Так, Ново-Александровская МИС не начинала истребительных работ с саранчей, так как принимала личинок саранчи за личинок безвредного вида.

Вследствие распашки весной целинных земель, занятых кубышками, и засева их, саранча отродилась непосредственно в посевах и причинила значительные повреждения. Было уничтожено 3564 га. В связи с дождливой погодой кубышки были подвержены заражению грибками (до 40%). Отмечалось также большое заражение кубышек мухами-жужжалами и нарывниками (до 30 и более процентов).

1932 г. В связи с дождливой весной растительность на местах отрождения марокккской саранчи была густой и высокой, вследствие чего передвижение кулиг в этом году не было так интенсивно, как в предыдущие годы, и саранча долгое время оставалась на местах отрождения и около них. Затянувшееся постэмбриональное развитие (окрыление произошло на 13 дней позже, чем в 1931 г.) также способствовало успешному проведению истребительных работ. В некоторых местах отработки проводились повторно.

В Армавирском (?) районе 57 га саранчи было уничтожено розовым скворцом.

1933 г. Уже 1932 г. был критическим для размножения саранчи, но, вследствие большого запаса, численность ее осталась все же на уровне 1931 г. Этот год был также неблагоприятным для саранчи. Численность марокккской саранчи резко понизилась: в Курсавском районе на 1000 взмахов сачка на выгонах встречалось всего 4 экз. личинок, в Изобильно-Тищенском районе только 1 личинка. Борьба с марокккской саранчей не проводилась и запаса на 1934 г. выявлено не было.

КРЫМ

1925 г. В этом году закончилось массовое размножение саранчи, происходившее в период 1921—1924 гг. Уже в 1924 г. численность саранчи в Крыму резко уменьшилась. В 1925 г. массовое отрождение было отмечено в Алуштинском районе на склонах г. Демерджи.

1926—1931 гг. Массовых размножений не происходило.

1932 г. Истребительные работы были начаты во время и до начала окрыления саранча была полностью отработана.

1933 г. В Судакском и Алуштинском районах, где в 1932 г. наблюдалось массовое отрождение, саранча встречалась единично. В Севастопольском районе на 10 взмахов сачка попадалось до 4—5 экз. и встречались небольшие кулижки.

4. Общий обзор динамики марокккской саранчи за 1925—1933 гг.

В Средней Азии начало рассматриваемого периода совпадает с началом нового подъема численности саранчи после резкой депрессии, происшедшей в 1917 г.

Заметное нарастание численности саранчи в Средней Азии началось с 1928 г. С этого года саранча из года в год увеличивается и достигает максимума в 1933 г.

В Азербайджане, Крыму и на Северном Кавказе начало рассматриваемого периода дает резкое уменьшение численности саранчи: до 10—20 тыс. га в Азербайджане и до единичных экземпляров в Крыму и на Северном Кавказе. Новый максимум в этих очагах падает на 1931 и для Крыма на 1932 г.

Увеличение численности саранчи в Средней Азии в 1932 и 1933 гг. во многом зависело от имевших место залетов саранчи из Афганистана. Последние наиболее интенсивно происходили как раз в эти годы, а бо́льшая часть залетной саранчи оставалась неотработанной и закладывала кубышки на нашей территории. Для Азербайджана не менее важное значение имеют залеты саранчи из Ирана. Эти залеты в некоторых районах являлись причиной возникновения новых залежей. Залеты саранчи из сопредельных стран (Афганистана и Ирана) обычно происходят в годы массового размножения саранчи на нашей территории, что объясняется тем, что и Мильско-Муганский и Пянджский очаги продолжаются в пределах соседних стран, и массовые размножения в обеих частях очагов происходят одновременно. Надо указать также, что перелеты саранчи не имеют одностороннего характера: они совершаются и с той и с другой стороны.

Во всех очагах почти ежегодно имеют место несоответствия между площадями запаса и площадями, занятыми отродившейся саранчей, с одной стороны, и площадями отрождения и отработки—с другой. Несоответствия между площадями запаса и площадями отрождения бывают как в ту, так и в другую сторону и всецело зависят от точности определения запаса. Что же касается несоответствия между площадями отработок и площадями отрождения, то оно чаще бывает выражено в сторону увеличения первых.

В основе этого практически чрезвычайно важного обстоятельства лежит закономерное для стадных саранчевых явление увеличения занимаемых кулигами площадей по мере роста личинок. По данным Плотникова (1931 г.), площади, занимаемые кулигами саранчи к моменту окрыления 50% личинок, более чем в 130 раз превышают размер площади отрождения. Отклонение от этой нормы зависит от плотности кубышек на залежи. Наиболее быстрый рост площади кулиги наблюдается с момента перехода личинок в третий возраст; до этого времени занимаемые личинками площади увеличиваются незначительно, а в случае небольшой плотности кубышек даже уменьшаются по сравнению с площадями, занятыми кубышками. Именно поэтому запоздания начала работ по борьбе с саранчей и слабые темпы борьбы в первом периоде кампании приводят к тому, что, несмотря на отработку большего количества га, чем имелось отродившейся саранчи, последняя все же оказывается неотработанной (см. фиг. 13 и таблицы 21, 23, 24 и 26).

В связи с широко развернутыми в отчетный период мероприятиями по борьбе с саранчей, повреждения ею с.-х. культур были в общем незначительными. Если иметь в виду абсолютные цифры повреждений, то на первое место должны быть отнесены средне-азиатские и закавказские очаги, если же площадь повреждений относить к площадям очагов или площадям отрождения, то в этом отношении на первое место выдвигается Северный Кавказ. Это различие объясняется тем, что гнездилища марокккской саранчи на Северном Кавказе располагаются в непосредственной близости к посевам, а потому угроза от саранчи здесь всегда несравненно больше, чем в других очагах. В средне азиатских и закавказских очагах наибольший вред обычно наносит лётная саранча; личинки же развиваются почти всегда на участках, расположенных вдали от посевов, и поэтому вредят в значительно меньшей степени. На Северном Кавказе, наоборот, наиболее вредной стадией надо признать стадию личинки.

Материалов по технической эффективности мероприятий настолько немного, что сделать какие-либо обобщения в этом отношении не представляется возможным.

5. Периодичность массовых размножений марокской саранчи и причины ее обусловливающие

Массовые размножения марокской саранчи во всех очагах происходят непостоянно. Особенно резко периодичность массовых размножений выражена в Крыму и на Северном Кавказе. Численность саранчи в этих очагах подвержена чрезвычайно резким колебаниям. Годы массовых размножений, когда саранча встречается в больших количествах, сменяются годами резкой депрессии, когда даже единичные экземпляры саранчи встречаются крайне редко. Так, на Северном Кавказе по нашим данным численность саранчи в течение четырех лет (1930—1933) изменялась следующим образом: 1930 г.—100; 1931 г.—6489; 1932 г.—1022; 1933 г. 0,2—2. Цифры показывают количественное состояние марокской саранчи в Курсавском очаге, выраженное в процентах по отношению к 1930 году. Как видно, в 1931 г. численность саранчи была в 3000 раз больше, чем в 1933 г.

Колебания численности саранчи чрезвычайно велики и по другим очагам. Так, если сравнить площади отработок, которые находятся в прямой зависимости от площадей отрождения, то мы получим следующие цифры (в га).

Таблица 32

	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Таджикистан	—		—	145	641	13134	16608	80040	330692
Узбекистан	3396	9241,6	—	16833	13964	—	28894	41249,5	42355
Туркмения	—	—	1049	1450	278	30	13	8891	9092
Казакстан	—	—	—	—	35000	(?)	844	77224	80700
Азербайджан	17542,8	11636	19631	21840	49210	58000	13500	44843	14689
Сев. Кавказ	877	—	130	50	(?)	1466	9324	9698	—
Грузия .	—	—	—	—	—	—	—	—	1300
Крым	71,5	—	—	—	—	—	—	311	—

Колебания численности марокской саранчи по годам зависят от ряда факторов, из которых огромное значение принадлежит метеорологическим условиям. На Северном Кавказе благоприятными для саранчи годами являются годы сухие, с дефицитом осадков в апреле и июле—сентябре. Годы с большим количеством осадков являются неблагоприятными для размножения. Воздействие осадков на саранчу не прямое, а косвенное. Непосредственной причиной гибели саранчи являются кубышечные грибки, в массе поражающие кубышки в влажные годы. Поэтому критические для саранчи годы характеризуются еще продолжающимся массовым размножением и только в следующие за критическими годами начинается резкая депрессия.

В условиях Северного Кавказа в влажные годы кроме грибков на кубышках развивается эпизоотия и на взрослой саранче (Жданов, 1934). Для пруса эта эпизоотия имеет исключительно большое ограничивающее значение, для марокской саранчи ее значение значительно меньше, так как она отмечена была до сих пор только в Ставропольском очаге.

Сопоставляя кривую осадков за июнь—сентябрь, апрель и кривую численности саранчи по годам, мы замечаем совершенно определенную обратную зависимость между ними (фиг. 14).

Кубышечные грибки имеют значение не только на Северном Кавказе, но и в других очагах. Так, в Азербайджане в некоторые годы гибель кубышек от грибков превышает 50% (напр., весной 1933 г.). В Средней Азии указываются случаи загнивания кубышек, в результате которого погибали тысячи га залежей и отпадала необходимость вести борьбу (Сиязов, 1912). В Джиликульском районе Таджикской

Таблица 33

Динамика марокской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития на Северном Кавказе

Годы	Районы размножения	Запас: Площ. залеж. в га	Запас: Средн. плотн. куб. на 1 кв. м	Запас: Площ. отрожд. в га	Отработано га: Итого	Отработано га: Механическими	Химическими: Всего	Химическими: Наземными: Приманки	Химическими: Наземными: Опрыскив.	Химическими: Авиацион. опыл.	Сроки развития: Отрождение	Сроки развития: Окрыление	Сроки развития: Яйцекладка
1925	Ставропольский . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Изобильно-Тищенский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Курсавский . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 23/V	н. 24/VI	н. 2/VII
	Всего	1100	—	1370	877	—	877	877	—	—	—	—	—
1927	Медвежинский	—	—	130	130	—	130	130	—	—	—	—	—
1928	Медвежинский	—	—	50	50	—	50	—	50	—	—	—	—
1929	Медвежинский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Славянский	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	Медвежинский	—	—	466	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Славянский	—	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	—	—	1466	—	—	—		—	—	—	—	—
1931	Курсавский . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Медвежинский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ставропольский . .		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Изобильно-Тищенский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 12/V	н. 11/VI	н. 25/VI
	Славянский	—		—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—
	Петровский . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	—	—	—	9324	—	—	5650	360	2314	—	—	—
1932	Медвежинский . . .	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Изобильно-Тищенский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	н. 13/V	н. 24/VI	н. 24/VII
	Ставропольский .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Петровский . .	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	5882	4—200	—	9698	14061	9558	2648	4810	2100	—	—	—
1933	Всего по краю	1580	0,6		—	—	—	—	—	—	—	—	—



Фиг. 14. Кривая осадков и динамика марокккской саранчи в очагах Северного Кавказа за 1926—33 гг.

Таблица 34

Повреждения марокккской саранчи в 1925—1931 гг. в СССР

Годы	Районы	Поврежденные культуры	Число га: Уничтожено	Число га: Повреждено	Степень повреждения	Вредившая стадия
1925	Азербайджан	Хлопчатник	—	265	—	лётная
1926		Посевы	14	—	—	—
1927		Хлопчатник	396	—	—	—
		Зерновые	63	—	—	—
1928		Хлопчатник	10	—	—	—
1929		"	700	—	—	—
		Зерновые	200	—	—	
1930	"	Посевы	—	2500	—	—
1931	"	Хлопчатник	3000	—	—	лётная
1930	Сев. Кавказ .	Зерновые	128	318	—	личинки и лётная
1931	"	"	2009	3564	—	"
1930	Таджикистан	Хлопчатник	559	—	—	—
		Зерновые	65	—	—	—
1932		Хлопчатник	10929	3642,2	на 75%—335,5	—
		Люцерна	152	—	50%—2002,2	—
		Зерновые	257	—	25%—1304,5	—
	"	Огороды	49	—	—	—
1933	Узбекистан . .	Хлопчатник	—	565	—	—
		Пшеница	—	163	—	—
		Прочие культуры	—	97	—	лётная
1932	Туркмения .	Хлопчатник	—	26	—	лётная
		Ячмень	—	2	—	—
1933		Хлопчатник	—	112	—	—
		Ячмень	—	незнач.	—	—
		Огороды	—	2	—	—
1931	Казахстан .	Посевы	—	307	—	—
1932	"	Хлопчатник	—	332	—	—
		Пшеница	—	25	на 75%	—
1933		Зерновые	185	1445	—	

Таблица 35

Динамика марокканской саранчи, борьба с нею и сроки ее развития в Крыму

Годы	Районы размножения	Запас			Отработано га						Сроки развития		
					Итого	Механическими	Химическими						
							Наземными			Авиацион. опыл.			
		Площ. залеж. в га	Средн. плотн. куб. на кв. м	Площадь отрожд. в га			Всего	Приманки	Опрыскив.		Отрождение	Окрыление	Яйцекладка
1925	Алуштинский	7,5	120	71,5	—	71,5	71,5	—	—	—	—	—	—
1932	Ялтинский	—		300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Судакский	—		50	—	—	—	—	—	—	—	—	15/VI
	Алуштинский	—	—	20	—	—	—		—	—	—	—	2[illegible]/VI
	Всего	—	—	370	311	—	311	261	50	—	—	—	—

ССР в 1933 г. отмечена гибель кубышек до 75%, причиной которой, видимо, также было загнивание кубышек. Причины загнивания еще полностью не выяснены.

В 1934 г., вследствие необычайно дождливой весны, массовая гибель кубышек от грибков была отмечена по всей Средней Азии, хотя и не везде в одинаковой степени. Дождливая погода способствовала также пышному развитию травяного покрова в местах размножения марокканской саранчи, почему пешие миграции последней не происходили так интенсивно, как обычно. Это обстоятельство облегчило проведение борьбы. В результате гибели кубышек и успешной борьбы в 1934 г. численность саранчи в Ср. Азии резко снизилась.

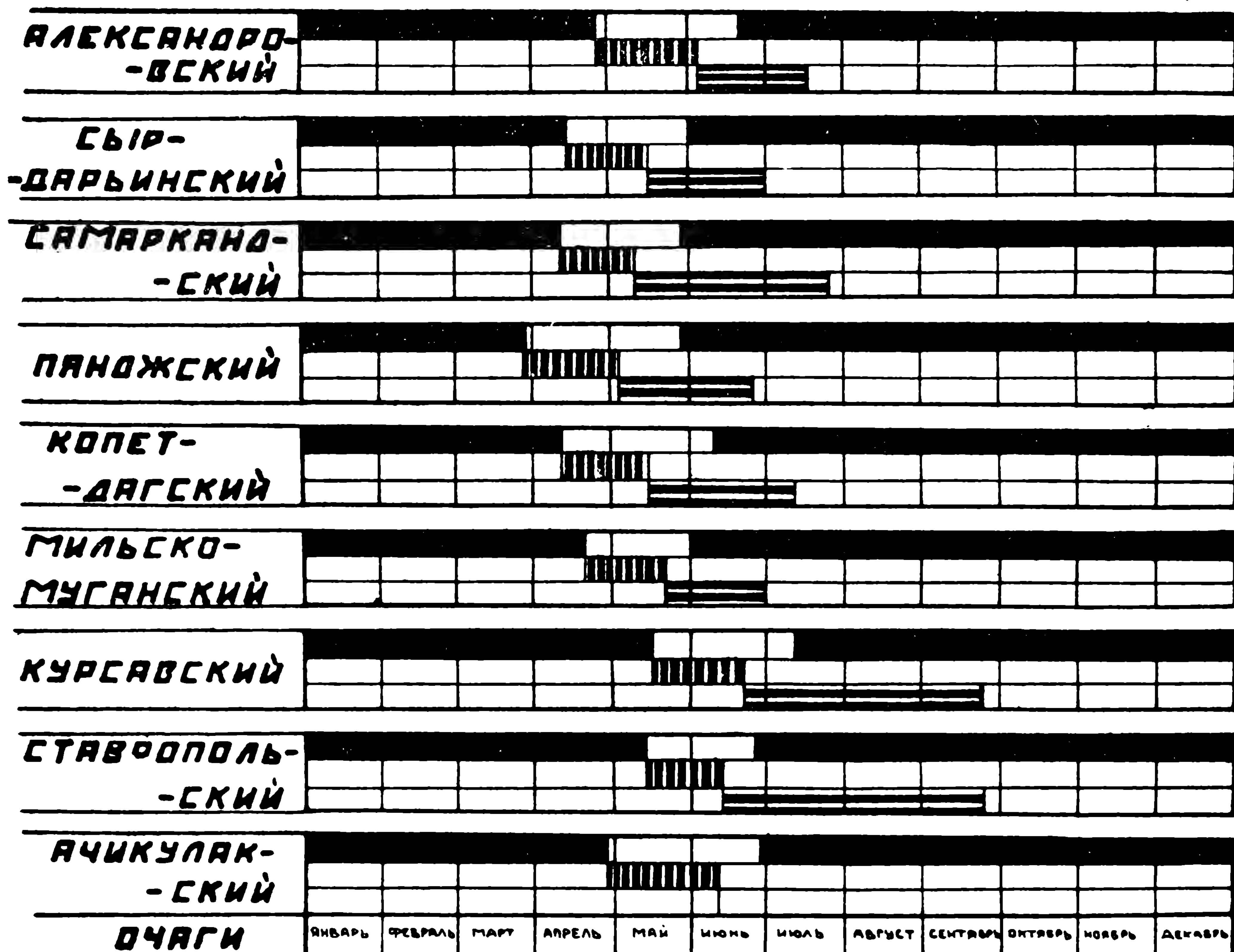
Однако, в условиях Средней Азии неблагоприятными для саранчи оказываются и чрезвычайно сухие годы. Так, в 1911 г. во многих районах Средней Азии была отмечена массовая гибель кубышек от высыхания (Снязов, 1912). В 1912 г. массового размножения не происходило. Таким критическим был и 1917 г когда, вследствие чрезвычайной сухости, погибло большое количество яиц в кубышках, а отродившиеся из сохранившихся кубышек личинки погибали затем от голода вследствие полного отсутствия растительности на местах отрождения. С 1917 г. по 1925 г саранча находилась в состоянии депрессии.

Насколько ненормальным в метеорологическом отношении был 1917 г, показывают следующие данные о количестве осадков, выпавших в Аулиэ-Ата и Красноводопадском (см. табл. 36)

Таким образом, в Средней Азии неблагоприятными для саранчи годами являются как годы сухие, так и влажные, в то время как на Сев. Кавказе сухие годы являются благоприятными. Это происходит, однако, не потому, что марокканская саранча в разных очагах имеет различные оптимумы, а потому, что на Сев. Кавказе сухие годы лежат в пределах оптимума, тогда как в Ср. Азии далеко выходят за пределы последнего.

Годы	Месяцы / Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1917	Аулиэ-Ата	—	21,2	22,5	0,0	0,2	3,8	3,9	1,2	0,0		21,5	1,5
Ср. многол.		21	22	40	47	37	23	9	6	9	30	32	20
1917	Красноводопадское	14,9	—	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	16,7	
Ср. многол.		48	55		74	34	12	4	1	6	30	33	39

Помимо климатических факторов, большое ограничивающее значение имеют также паразиты и хищники. Достаточно указать, что на Северном Кавказе процент гибели кубышек от паразитов доходит до 40 (Захваткин, рукопись). В Азербайджане в 1932 г., по данным Захваткина (1934 г), зараженность кубышек доходила до 22%. В Средней Азии, по данным того же Захваткина (1931), от паразитов в среднем погибает 1/3 всех кубышек. Максимальная гибель в отдельные годы доходит до 81% и на некоторых залежах даже до 100%. Кроме того, паразиты уничтожают большое количество саранчи в стадии личинки и взрослой стадии; на этих



Фиг. 15. Диаграмма годичного цикла марокккской саранчи в отдельных очагах.

же стадиях особенно резко проявляется деятельность хищников. Из хищников, несомненно, большое значение имеют розовые скворцы, которые в массе уничтожают марокскую саранчу преимущественно в стадии личинки. Имеется очень много данных по Средней Азии (Плотников, Сиязов, Мориц и др.) о том, что розовые скворцы, налетая огромными стаями, уничтожали тысячи га саранчи. После таких налетов часто отпадала необходимнсть химической отработки многих участков. На Северном Кавказе деятельмость розовых скворцов также имеет иногда существенное значение в уничтожении саранчи, но не в таких, однако, размерах, как в Средней Азии. Уничтожают саранчу в меньшей мере и другие птицы.

Наконец, огромное значение в качестве ограничивающего фактора принадлежит истребительным мероприятиям. Роль этого фактора, сознательно регулируемого человеком, будет возрастать по мере усовершенствования способов и организации борьбы.

ГЛАВА IV

Прус и одиночные саранчевые

1. Распространение, ареалы вредоносности и сроки развития видов саранчевых, имеющих оперативное значение

Обыкновенный прусик (*Calliptamus italicus* L.)

Распространение. Ареал распространения прусика в Европ. части СССР занимает ее южную половину, включая Закавказье. В наибольшем числе он распространен в зонах полупустынь и степей, хотя местами он обыкновенен в зоне лесостепи и проникает в южные окраины лесной зоны. Северная граница его распространения проходит через южные части Белоруссии, Западной области и центральную часть б. Центрально-Черноземной области.[1] В Среднем Поволжьи эта граница поднимается к северу, достигая южных районов Татреспублики. В области Уральского хребта в пределах Башкирии эта граница несколько сдвигается к югу к южным районам последней и вновь поднимается к северу в Зауральских степях, достигая Шадринска и Кургана. В Азиатской части СССР обыкновенный прусик распространен по всей Средней Азии, Киргизии и всему Казакстану. В пределах Зап. Сибири прусик встречается только в приалтайских степях, занимая Каменский, Барнаульский, Славгородский и Рубцовский округа.

Местообитания. В условиях пустынь местообитания обыкновенного пруса приурочены к речным долинам, как в горных, так в равнинных местностях, а также к местам искусственного орошения, вследствие чего этот вид в Средней Азии получил название оазисного пруса. В оазисах его стациями являются главным образом межи, перелоги, пустыри, запущенные сады и старые люцерники с пресной или засоленой, умеренно плотной почвой с корнями растений, особенно *Cynodon dactylon*. Особенно широко распространен этот прусик в зоне полупустынь, где он населяет зональные стации. Так же широко он распространен и в зоне сухих степей, однако в наибольшем числе он размножается здесь только на полынных стациях и по обочинам дорог с наличием растений из родов *Polygonum* и *Ceratocorpus*. В зоне лесостепи в пределах б. Центрально-Черноземной области обыкновенный прусик в годы своего минимума встречался только на самых теплых и сухих стациях, каковыми

[1] В 90-х годах прошлого столетия прусик здесь был распространен значительно севернее, занимая южную половину современной Московской области, южную окраину Иваново-Вознесенской области и Горьковского края.

здесь являются песчаные поляны среди боров, песчаные степи и обнажения меловых гор.

Ареал вредоносности. За отчетный период обыкновенный прусик вредил посевам в юго-восточных районах Грузии, в Армении, Азербайджане, Туркменистане, Таджикистане, Узбекистане. Кара-Калпакии, Киргизии, во всех областях Казакстана, в приалтайских районах Зап. Сибири, в южных районах Башкирии, в юго-восточных районах Уральской области, в восточной половине Среднего Поволжья, в Нижнем Поволжьи (кроме юго-восточных и северо-западных его районов), на Северном Кавказе, в Крыму, на Украине и в юго-восточных районах б. Центрально-Черноземной области.

Сроки развития. В южных оазисах Средней Азии отрождение начинается в 3-й декаде апреля, а окрыление в 3-й декаде мая. Массовые окрыления происходят в 1 и 2 декадах июня. Откладка кубышек начинается со 2 декады июня.

В Киргизии и юго-восточных районах Казакстана отрождение начинается в 1 декаде мая, а окрыление в 1 декаде июня. В полупустынной зоне Западного Казакстана окрыление начинается во 2 декаде июня. В северных районах Казакстана отрождение начинается в 3 декаде мая, а окрыление в 3 декаде июня. В степях Среднего Поволжья сроки развития те же, что и в Северном Казакстане. Миграции взрослых происходят во 2 и 3 декаде июля. Откладка кубышек начинается со 2 декады июля и продолжается до сентября включительно.

В южных низменных районах Сев. Кавказа отрождение начинается во 2-й декаде мая, а в севернных—в 3 декаде мая. В восточной Украине отрождение начинается в 3 декаде мая, а окрыление в 3 декаде июня. В юго-западной Украине в личиночных стадиях обыкновенный прусик встречается с 3 декады мая до конца августа, а во взрослом состоянии с 3-й декады июня до начала ноября.

В низменных районах Закавказья отрождение начинается в 3 декаде апреля, а окрыление в 3 декаде мая. В горных районах отрождение начинается во 2 декаде мая, а окрыление во 2 декаде июня.

В приалтайских степях Зап. Сибири, Башкирии и б. Центрально-Черноземной области окрыление начинается в 1 декаде июля.

Прусик средне-азиатский (*Calliptamus turanicus* Tarb.)

Распространение. Распространение этого прусика ограничено Средней Азией, Киргизией и юго-восточными районами Казакстана. Северная граница его остается еще невыясненной.

Местообитания. Обитает средне-азиатский прусик в предгорьях и предгорных равнинах на участках целинной степи, богатой эфемерами (Иванов и Спасский). Его местообитания часто соприкасаются с площадями богарного земледелия, вследствие чего он является, главным образом, вредителем богарных культур. В меньшем числе он встречается по окраинам речных долин, расположенных среди низменных пустынь, где преобладает уже обыкновенный прусик, хотя местами и здесь отмечалось массовое размножение ср.-азиатского прусика.

За отчетный период повреждения посевов средне-азиатским прусом были отмечены в Туркменистане, Узбекистане, Киргизии и Южном Казакстане.

Сроки развития. В южном Узбекистане отрождение его начинается во 2 декаде апреля, а окрыление в конце мая. Окрыление заканчивается в конце июня. Взрослые встречаются до начала октября.

В юго-восточном Казакстане окрыление начинается в 1 декаде июня.

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus* L.)

Распространение. Ареал сплошного распространения сибирской кобылки в европейской части имеет западной границей левый берег Волги в пределах Среднего Поволжья и Татреспублики. От этой части Волги он тянется узкой полосой на восток в пределах зоны широколиственных лесов и лесостепи, охватывая собою юго-восточные районы Татреспублики, северные районы восточной половины Сред-

него Поволжья, Башкирию и южную часть Уральской обл. Единичные местонахождения этой кобылки известны на северо-западе Мордовской обл., на юго-востоке Московской обл., а также в Ленинградской обл. и Северном крае. Второй изолированный ареал этой кобылки, где она представлена особой расой *Aeropus sibiricus caucasicus* Motsch., охватывает собой горные районы Северного Кавказа.

В Азиатской части СССР ареал сибирской кобылки охватывает зоны лесостепи, степей и южную часть таежной зоны. В пределах Западной Сибири распространение ее в северном направлении в область тайги прослежено до 58° 18′ с. ш., а в Якутии до 61° 45′ с. ш. На восток сибирская кобылка доходит до берегов Тихого океана и Берингова пролива, причем в Дальневосточном крае и южной Камчатке она представлена местной расой *Aeropus sibiricus kudia* Cand. [1] Южная граница этой кобылки в западной половине Казакстана более или менее совпадает с северной границей южных ковыльных степей, а в восточной половине она достигает полынно-злаковой полупустыни, проникая по горам Восточной и Алма-Атинской обл. Казакстана в высокогорные районы Киргизии и Узбекистана.

Местообитания. На севере Актюбинской обл. Казакстана сибирская кобылка держится главным образом на выгонах с полынком *Artemisia austriaca* (Нефедов). В Западной Сибири по Бережкову ее стациями являются умеренно-твердые целинные степи, выгоны и старые залежи. По Бей-Биенко в таежной зоне Зап. Сибири эта кобылка встречается только на сухих открытых песчаных полянах с редким травостоем. В зоне лесостепи она преимущественно встречается на типчаково-разнотравных и ковыльно-типчаковых степных участках, на 4—7-летних залежах, а на Алтае среди типчаково-мятликовой степи. В Восточной Сибири по Винокурову этот вид обитает на сухих выгонах, пустошах, залежах, посевах, лугах, реже на сырых лугах и даже болотах. В Приангарской части Вост. Сибири по исследованиям Рубцова оптимальными стациями для этого вида являются формации житняка *Agropyrum cristatum*, генетически близкие к ним сорные формации выгонов с луговым мятликом *Poa pratensis* и др.

Ареал вредной деятельности. Вредная деятельность сибирской кобылки за отчетный период отмечалась в горном Дагестане (Аварский округ), Татреспублике, Уральской обл., Башкирии, Западной и Восточной Сибири, Бурято-Монголии, Дальневосточном крае, Северном и Восточном Казакстане и Киргизии. В большинстве из перечисленных краев эту кобылку указывали „главнейшим“ и „первостепенным“ вредителем, причем наибольшее экономическое значение она имела в зоне северных степей и южной лесостепи.

Сроки развития. В лесной зоне Мордовской обл. взрослые появляются в 3 декаде июня. На юго-востоке Уральской обл. и Башкирии первое появление взрослых отмечалось в 1 и 2 декадах июня.

Откладка кубышек в 1932 г. началась с июля. В степной зоне Западной Сибири и северных районах Казакстана отрождение начинается в начале мая, а окрыление в конце этого месяца. В лесной зоне Западной Сибири отрождение начинается в 1 декаде июня, а окрыление в начале июля. В лесостепной зоне Сибири отрождение начинается обычно во второй декаде мая, а окрыление в начале 2 декады июня. Откладка кубышек начинается в 3 декаде июня, в массе в 1 дек. июля и продолжается до 1 дек. августа включительно. С конца июля начинается вымирание этого вида, которое продолжается до начала сентября. Наиболее интенсивное вымирание продолжается в течение первой половины августа, после чего встречаются только единичные особи.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera* F.-W.)

Распространение. Типичная раса крестовой кобылки *P. microptera* F.-W. в Европ. части СССР распространена от берегов Черного моря, гор Северного

[1] По мнению Uvarov'a (7331) это самостоятельный вид.

Кавказа и северо западного побережья Каспия на севере, через зоны полупустыни, степей и лесостепи, до южной полосы лесной зоны. Северная граница ее распространения проходит здесь через Белоруссию (Могилев), Западную область (Брянск). Московскую обл., Горьковский край, Татреспублику и Уральскую обл. (Кунгур). Таким образом, эта граница по мере продвижения к востоку постепенно отодвигается к северу. В горах Крыма обитает несколько отличная раса *P. microptera jailensis* Miram, а в горах Закавказья *P. microptera transcaucasica* Uv. В Азиатской части СССР распространение крестовой кобылки ограничено зоной полынно-злаковой полупустыни, степей и лесостепи в пределах Западной Сибири, Северного Казахстана и западной половины Восточной Сибири. В Забайкальи (Бурято-Монголия, Якутия) и Дальневосточном крае типичная раса заменяется восточно-сибирской расой *P. microptera sibirica* Uv. Эта раса в Якутии сравнительно далеко заходит в тайгу, встречаясь до линии Олекминск—Якутск. В Киргизии обитает особая раса *P. microptera crassiuscula* Zub.; в горах юго-восточного Казахстана, Узбекистана и Туркменистана ее заменяет *P. microptera turanica* Uv.

Место обитания. Данные об условиях обитания крестовой кобылки в Европейской части СССР весьма скудны. В Западной обл. эта кобылка встречается на сухих полянах и яровых полях (Тарбинский). В пустыне Нижнего Поволжья она в небольшом числе встречается главным образом среди зарослей полукустарников (Предтеченский). В западной Сибири ее местообитания по Бережкову приурочены к твердым целинным степям, старым залежам и выгонам. По Бей-Биенко в лесостепной зоне Зап. Сибири крестовая кобылка обильнее всего заселяет типчаково-разнотравные и типчаково-ковыльные степи и отчасти типчаково-полынные солонцы. В степной зоне эта кобылка встречалась в сухих полынно-злаковых степях. На севере Актюбинской области по Нефедову крестовая кобылка весьма широко распространена по разным стациям. В наибольшей численности она встречалась здесь среди типчаково-пырейной степи с редким травостоем.

В Восточной Сибири по Винокурову эта кобылка также связана со степными местами, а в Приангарской части по Рубцову ее местообитания тесно приурочены к выбитым выгонам с полынями, злаками и степной осокой в долинах рек.

Ареал вредоносности. За отчетный период вредная деятельность кобылки отмечалась в Нижнем и Среднем Поволжьи, Татреспублике, Уральской обл., Башкирии, Западной и Восточной Сибири, Бурято-Монголии, Дальневосточном крае, Северном Казахстане и Киргизии. Наибольшее экономическое значение эта кобылка имела в зоне степей (северо-восточные районы Нижнего Поволжья, юго-восточные районы Среднего Поволжья, южные районы Башкирии, юго-восточные районы Уральской обл., северные районы Западной, Актюбинской, Карагандинской и Восточной обл. Казакстана, крайние западные и южные районы Западной Сибири, примыкающие к Казакстану).

Сроки развития. По срокам развития крестовая кобылка является одним из ранних видов. В Нижнем Поволжьи первые взрослые особи появляются во 2-й декаде мая. В Оренбургском районе Среднего Поволжья взрослые особи появляются в зависимости от погоды в 1 и 2 декадах июня. В Соль-Илецком районе первые взрослые появляются в конце мая; с начала 2 декады июня происходят миграции их из мест развития в низины и посевы. Отмирание начинается с 3 пентады июля. Взрослые особи встречаются до конца августа.

В Северной Башкирии окрыление крестовой кобылки начинается с 1 декады июня, а в южной в конце мая. Отмирание начинается с 3 декады июля и продолжается до первой декады сентября.

В лесостепной зоне Западной Сибири окрыление крестовой кобылки, в зависимости от погоды, начинается в 1 или во 2 декаде июня, а откладка кубышек 1 декады июля.

На севере Актюбинской обл. Казакстана в 1931 г. отрождение крестовой кобылки началось в начале мая, а окрыление в конце его. Массовое окрыление

произошло во 2 декаде июня. Спаривание началось в 3 декаде этого месяца. В степях Восточной Сибири в 1933 г. начало откладки кубышек отмечено 8 июля.

Атбасарка (*Dociostaurus kraussi* Ingen.)

Распространение. В Европейской части СССР атбасарка распространена в пустынной и полупустынной зоне Нижнего Поволжья, доходя на западе до Ачикулакского округа Дагестана и заходя в зону степей в Средне-Волжской области и Башкирии, где северными районами ее местонахождения являются: Кинельский, Бузулукский, Каширинский и Хайбулинский (Башкирия). В Азиатской части СССР ареал ее распространения охватывает всю Среднюю Азию, Киргизию и Казакстан до границ Западной Сибири. В пределах последней атбасарка найдена только в Рубцовском округе. В южных частях Средней Азии атбасарка заменяется особым подвидом *Dociostaurus kraussi nigrogeniculatus* Tarb., хорошо отличающимся от типичной формы.

Местообитания. В условиях Нижнего Поволжья атбасарка обитает на солонцоватых глинистых почвах, занятых полынно-ромашниковой ассоциацией. В степях Среднего Поволжья она обитает на солонцах с полынью и на выбитых выгонах. На севере Актюбинской обл. атбасарка обитает также на выгонах с полынью *Artemisia austriaca* (Нефедов). На Алтае ее местообитания приурочены к сухим солончакам, глинистым полынным и полынно-злаковым стациям (Бей-Биенко). В средней Азии она широко распространена в предгорьях и предгорных равнинах, где она обитает главным образом на стациях целинной степи с твердой глинистой почвой, травостой которой образуют главным образом эфемеры *Poa bulbosa* и *Carex Hostii* с примесью кустарников (Иванов и Спасский).

Ареал вредоносности. За отчетный период атбасарка местами значительно повреждала посевы в Туркменистане, Таджикистане, Узбекистане, Киргизии, Южном Казакстане и юго-восточных районах Среднего Поволжья.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи первые взрослые особи появляются в начале июня. В степях Среднего Поволжья и южной Башкирии отрождение начинается в 1 или 2 декаде мая, а окрыление в 1 или 2 декаде июня. Откладка кубышек начинается со 2 декады июня. Отмирание происходит со 2 декады июля до 2 декады августа.

В южных районах Средней Азии отрождение начинается в 3 декаде марта, а окрыление в 3 декаде апреля. Окрыление заканчивается во 2 декаде мая. Кладка кубышек начинается в 1-й или 2-й декаде мая. Взрослые особи встречаются до 2 декады июня. В северных районах Средней Азии отрождение начинается в 1 декаде апреля, а окрыление в 1 декаде мая.

В юго-восточных районах Казакстана отрождение начинается во 2 декаде апреля, а окрыление во 2 декаде мая. В полупустынной зоне Северного Казакстана окрыление начинается в 3 декаде мая.

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris* F.-W.)

Распространение. Распространение темнокрылой кобылки в Европейской части СССР ограничено зоной лесостепи и южной полосой лесной зоны, хотя местами эта кобылка заходит и в зону степи. Ее ареал охватывает северо-западную половину Украины, Центрально-Черноземную область, южную часть Московской обл., северную окраину Нижнего Поволжья, южную часть Горьковского края, Татреспублику, Среднее Поволжье, за исключением юго-восточных районов, Башкирию, и южную часть Уральской обл. Этот ареал зоной степей отделен от Северо-Кавказского ареала, где темнокрылая кобылка обитает в горах и северных предгорьях Кавказского хребта, заходя местами в прилегающие к горам степные равнины (Ставрополье).

В Азиатской части СССР темнокрылая кобылка широко распространена в полосе лесостепи, проникая отсюда как в южную окраину лесной, так и в северную окраину степной зоны. На восток ареал этой кобылки простирается вплоть до Дальневосточного края. Южная граница на западе Азиатской части проходит через крайние северные районы Казакстана (Актюбинской и Карагандинской обл.). Более далеко на юг проникает темнокрылая кобылка по горам Семипалатинской области, заходя отсюда в горы восточной части Алма-Атинской обл. Кроме того, эта кобылка широко распространена в горах Средней Азии (Киргизия, юго-восточная часть Южно-Казакской обл. и Узбекистана).

Местообитания. Условия обитания темнокрылой кобылки в Европейской части СССР еще мало выяснены. В лесной зоне Среднего Поволжья эта кобылка обитает на мезофитных супесчаных и суглинистых пустошах, залежах, паровых полях и лесных полянах (Предтеченский). В Западной Сибири по Бережкову эта кобылка предпочитает целинную степь и особенно нестарые пырейные залежи, но встречаются также на лесных опушках и даже низких сырых лугах. По Бей-Биенко в лесной зоне Западной Сибири в наибольшей численности темнокрылая кобылка встречалась среди пахотных земель на полянах с густым травостоем из луговых злаков, а в меньшем числе на сухих и умеренно-влажных полянах среди леса. В зоне лесостепи она в наибольшем числе встречается среди „лугово-степных“ сообществ растительности, среди 4-летних залежей с пыреем и типчаком. В степной зоне она в небольшом числе встречается на злаковоразнотравных лугах и луговых полянах среди леса. На Алтае в наибольшем числе эта кобылка встречается среди типчаково-мятликовой степи. В Приангарской части Восточной Сибири темнокрылая кобылка приурочена к луговым густотравным формациям с наличием *Plantago media, Achillea millefolium, Carvum carvi* и *Phlomis tuberosa* (Рубцов).

Ареал вредоносности. Темнокрылая кобылка за отчетный период вредила в Среднем Поволжьи, Татреспублике, Уральской обл., Башкирии, Западной и Восточной Сибири, Монголии, северном и северо-восточном Казакстане и Киргизии. Ареал ее вредоносности приурочен к зоне лесостепи на восток от Волги, причем в Западной Сибири в этой зоне данный вид во многих местах имеет значение первостепенного вредителя.

Сроки развития. В среднем Поволжьи окрыление начинается во 2 или 3 декаде июня. В лесостепной зоне Западной Сибири обычно отрождение начинается в 3 декаде мая, а окрыление в начале 3 декады июня. Откладка кубышек начинается в конце 1 декады июля.

Белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus* Degeer.)

Распространение. Распространена белополосая кобылка как в Европейской, так и Азиатской части СССР весьма широко, начиная от самых южных границ и до глубоких частей таежной зоны и от западных границ до побережья Тихого океана. В Якутии ее распространение в тайге в северном направлении прослежено до Вилюйского округа (Мирам).

Местообитания. В условиях низменной пустыни и полупустыни Нижнего Поволжья эта кобылка обитает в большом числе на влажных и умеренно влажных злаковых лугах, особенно с *Agropyrum repens* (Предтеченский). Она многочисленна также на лугах в долине Нижнего Дона (Шелкановцев). В степной зоне юго-западной Украины она также приурочена к влажным луговым стациям (Медведев). В степях Среднего Поволжья она обычна на лугах, но в меньшем числе встречается и на выгонах (Воронцовский). В лесной зоне этой области она уже более широко распространена по стациям, встречаясь как на злаковых лугах речных пойм и луговых ложбин, так и на полях, залежах и пустошах с супесчано-суглинистой почвой и мезофильной растительностью (Предтеченский). В Средней Азии она обитает на злаковолуговых стациях речных долин

в горах. На севере Актюбинской области Казакстана эта кобылка обитает на лугово-болотных, пырейных и мятликовых стациях (Нефедов). Весьма широко она распространена в Западной и Восточной Сибири (Бережков, Винокуров), где встречается как на заливных лугах, так и на полях и залежах. Наиболее типичной стацией ее являются здесь молодые пырейные залежи с мягкой почвой. В Приангарской части Восточной Сибири белополосая кобылка по Рубцову находит оптимум на стациях с волнистым микрорельефом, где наряду с выбитыми буграми имеются влажные лужайки с пыреем *Agropyrum repens*, мятликом *Poa pratensis* и костром *Bromus inermis*.

Ареал вредоносности. За отчетный период вред от белополосой кобылки посевам отмечался в Уральской области, Восточной Башкирии, Западной Сибири (особенно в Приалтайской и Мариинской лесостепи), в Восточной Сибири, где она местами в лесостепных и притаежных районах являлась преобладающим вредным видом саранчевых, в Бурято-Монголии и местами в крайних северных районах Казакстана. Таким образом, ареал вредоносности белополосой кобыки имеет значительно меньшее протяжение, нежели ареал ее распространения. Начинаясь от Уральского хребта на западе, он идет через зону лесостепи, северной окраины степи и южной окраины тайги до Бурято-Монголии включительно.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи личинки начинают отрождаться во 2 дек. мая, а окрыление начинается в 1 дек. июня. В юго-западной Украине в стадии личинки белополосая кобылка встречается со 2 дек. мая до конца июля, а в стадии взрослого насекомого с 3 дек. июня до 2 дек. октября. В степях Среднего Поволжья, в зависимости от погоды, первые взрослые появляются во 2 или 3 дек. июня или 1 дек. июля. На севере Актюбинской области Казакстана личиночное развитие эта кобылка проходит в главной массе в течение всего июня, первые же взрослые появляются во 2 пентаде июня. В Западной Сибири отрождение начинается в 3 дек. мая, а окрыление во 2 дек. июня. Отрождение растягивается на долгий срок. Личинки встречаются до конца июля. В годы с холодной весной отрождение начинается только в середине июня. Откладка кубышек начинается с начала июля. Взрослые встречаются до конца сентября. В Восточной Сибири развитие ее происходит в те же сроки.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis* Ev.)

Распространение. В Европейской части СССР малая крестовичка распространена от берегов Черного моря, гор Северного Кавказа и северо-западного побережья Каспия через зоны пустыни, полупустыни, степей и лесостепи до южной полосы лесной зоны. Северная граница ее проходит через северные районы Западной Украины, северо-западные районы Центрально-Черноземной области, юго-восточные районы Московской области, южные районы Горьковского края, Чувашскую, Татарскую и Башкирскую республики. В Уральской области она распространена главным образом в юго-восточных районах до Шадринска. В Азиатской части ее распространение ограничено зонами лесостепи, степей и полынно-злаковой полупустыни, южная граница которой, очевидно, является южной границей этого вида (47 — 48° с. ш.). На восток встречается до Алтайских гор.

Местообитания. В условиях Приволжской пустыни малая крестовичка обитает на умеренно-влажных лугах по берегам озер и лиманов, а также в мезофитных западинах пустыни. Начиная с зоны каштановых почв или полынно-злаковой полупустыни малая крестовичка распространена уже более широко (Претеченский). Особенно широко она распространена по стациям в Европейской части СССР в зоне степей. В юго-западной Украине она встречается на многих стациях, начиная с сухих песчаных мест и полынной полупустыни до западин и балок (Медведев). В лесной зоне ее местообитания приурочены к сухим песчаным стациям, как-то: лесные песчаные поляны, пустоши, залежи, поля (Предтеченский).

В степной восточной части Среднего Поволжья этот вид также широко распространен по стациям. В Оренбургском районе по Воронцовскому крестовичка более обычна в степях, нежели на лугах, где встречается на высоких гривах. В лесостепной зоне Западной Сибири по Бей-Биенко малая крестовичка наиболее обильно населяет корково-столбчатые солонцы с типчаком и полынью, затем молодые залежи с типчаком и пыреем и, наконец, скотобойные степные выгоны. В степной зоне эта кобылка обычно на солончаках и зональных полынно-злаковых ассоциациях. На Алтае она встречалась на полянах среди редких сосновых боров. В Северном Казакстане малая крестовичка широко распространена по стациям, но преимущественно встречается на засоленных почвах с *Artemisia maritima* и *Atropis tenuiflora*.

Ареал вредоносности. Вредная деятельность малой крестовички за отчетный период отмечалась в Московской, Центрально-Черноземной области, на Украине, Северном Кавказе, Нижнем и Среднем Поволжьи, Уральской области, Башкирии, Западной Сибири, Северном Казакстане и Киргизии. В указанных областях малая крестовичка периодически размножается в массовых количествах, образуя местами очень большие скопления.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи отрождение личинок начинается во 2 декаде мая, а окрыление в 1 или 2 дек. июня. В юго-западной Украине отрождение начинается во 2 декаде мая, а окрыление в 1 декаде июня. Личинки встречаются до начала июля, а взрослые до первой декады октября. В Московской области взрослые появляются в 3 декаде июня. В степях Среднего Поволжья и Южной Башкирии отрождение начинается во 2 декаде мая, окрыление во 2 декаде июня. Личинки наблюдаются до конца июля. Кладка кубышек происходит с середины июля до конца августа.

В Северном Казакстане окрыление начинается в середине июня. В лесостепной зоне Зап. Сибири отрождение начинается с конца мая, а окрыление с конца июня.

Туркменская кобылка (*Ramburiella turcomana* F.-W.)

Распространение. Распространение туркменской кобылки в Европейской части СССР ограничено Восточным Закавказьем, предгорной равниной восточной части Предкавказья (Дагестан, Ставрополье) и низменной пустынной и степной равниной Нижнего и Среднего Поволжья и южной Башкирии, где северная граница ее проходит с юго-востока на северо-запад примерно по линии Сарепта—Каширинск—Хайбулино. Кроме того, она распространена еще в южном Крыму. В Азиатской части СССР ареал этой кобылки охватывает всю Среднюю Азию, Киргизию и почти весь Казакстан до северных его частей включительно (Темир, Кустанай, Зайсан).

Местообитания. В пустынях Нижнего Поволжья эта кобылка обитает среди зарослей полукустарников и солончаковых лугов (Предтеченский). В Терской области Северного Кавказа она найдена на песчаных холмах с полукустарниками *Artemisia incana, Salsola Kali* (Вилков). В Средней Азии она обитает в предгорных районах на сухих степных стациях, с преобладанием эфемеров *Poa bulbosa* и *Carex Hostii* (Иванов, Спасский).

Ареал вредоносности. За отчетный период были отмечены повреждения посевов туркменской кобылки в Туркменистане, Узбекистане и Киргизии.

Сроки развития. Отрождение в южном Узбекистане и Туркменистане начинается во 2 декаде апреля, а окрыление во 2 декаде мая. Развитие происходит довольно синхронично и окрыление заканчивается к концу мая. Кладка кубышек начинается в 1 дек. июня. Взрослые встречаются до середины июля. В Киргизии и Юго-Восточном Казакстане отрождение начинается в 3 дек. апреля, а окрыление в 3-й дек. мая. В полупустынной зоне Западного Казакстана окрыление начинается в 1-й дек., а в пустынях Нижнего Поволжья во 2-й дек. июня.

Чернополосая кобылка (*Oedaleus decorus* Germ.)

Распространение. Ареал распространения чернополосой кобылки в Европейской части СССР охватывает ее южную половину, от крайних южных границ до зоны широколиственных лесов включительно. Северная граница этой кобылки по направлению с запада на восток постепенно отодвигается к северу, вплоть до Уральского хребта. Она проходит через северную часть Киевской области Украины, северо-западный угол Центрально-Черноземной области, юг Московской области, Мордовскую область, Татреспублику, Северную Башкирию и южную часть Уральской области, достигая на севере Курганского района. В Азиатской части СССР ареал распространения этой кобылки охватывает всю Среднюю Азию, начиная от границ Афганистана и Ирана, и проходит через весь Казакстан до границ Западной Сибири. В пределах последней чернополосая кобылка найдена только в Рубцовском, Славгородском и Омском округах.

Местообитания. В песчаной пустыне Нижнего Поволжья эта кобылка обитает в западинах с сравнительно богатым травостоем. В зоне глинистой полупустыни она уже встречается на зональных стациях: в ассоциациях черной полыни *Artemisia pauciflora*, типчака *Festuca sulcata*, ромашника *Pyrethrum achilleifolium* а также в песчано-злаковой степи. В дельте Волги чернополосая кобылка обитает на умеренно-влажных солончаковых лугах у бэровских бугров; в долине Нижней Волги на высоких песчаных холмах (Предтеченский). На таких же местах она обитает и в долине нижнего Дона (Щелкановцев). В предгорных районах Северного Кавказа этот вид зарегистрирован на солончаках, солончаковых лугах и песчаных холмах (Вилков), а также на скотобойных выгонах (Уваров).

В юго-западной Украине она широко распространена в степях, главным образом по сухим песчаным стациям, но в больших количествах никогда не встречается (Медведев). В Куйбышевском крае она также широко распространена, но в большом числе встречается только в юго-восточных районах. В Средней Азии распространение этой кобылки связано с зоной сухих злаково-полынных степей по предгорьям.

Ареал вредоносности. За отчетный период чернополосая кобылка повреждала (местами значительно) посевы в следующих областях и республиках: Узбекистане, Туркменистане, Таджикистане, Киргизии, Казакстане, Нижнем и Среднем Поволжьи.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи первые взрослые особи появляются во 2 декаде июня, как и в предгорных районах Сев. Кавказа. В юго-восточных районах Среднего Поволжья отрождение начинается в 3 декаде мая, а окрыление в 3 декаде июня или первой декаде июля. В лесных северо-западных районах этой области окрыление начинается во второй декаде июля. В Центрально-Черноземной области в 1 дек. июля. Кладка кубышек на ю.-в. Ср. Поволжья начинается со 2 декады июля и продолжается до сентября включительно. В южной половине Средней Азии отрождение начинается во 2 дек. апреля, а окрыление в 2 дек. мая. В северных районах Средней Азии, юго-вост. Казакстане и Киргизии отрождение начинается в 3 дек. апреля, а окрыление в 3 дек. мая. В полупустынной зоне Зап. Казакстана окрыление начинается в 1 дек. июня.

Голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens* L.)

Распространение. Голубокрылая кобылка в Европ. части СССР распространена от самых южных границ его (побережья Черного моря, границ Ирана и побережья Каспийского моря) через зоны пустыни, полупустыни, степей и лесостепи до южной полосы лесной зоны. Северная граница ее проходит через Белоруссию, Западную, Московскую, Ивановскую области, Горьковский край и Уральскую область, достигая здесь 57—58° с. ш. В Азиатской части распространение этой кобылки.

весьма ограничено. Она встречается здесь в зоне южной ковыльной степи и полынно-злаковой полупустыни в пределах Западной, Актюбинской, Карагандинской и Восточной областей Казакстана, на юго-востоке достигая Киргизии. Для Западной Сибири показана только для Алтая, где она довольно редка (Бей-Биенко).

Местообитания. В условиях песчаной пустыни Нижнего Поволжья голубокрылая кобылка обитает в западинах с злаково-луговым покровом. В зоне глинистой полупустыни она более широко распространена по стациям, встречаясь как на зональных черно-полынных типчаково-ромашниковых стациях, так и в западинах и песчано-злаковой степи (Предтеченский). На Сев. Кавказе она встречается на выгонах, каменистых склонах и залежах (Жданов). Широко распространена она по стациям и в степной зоне юго-западной Украины (Медведев). В лесной зоне Московской, Центрально-Черноземной области и Среднего Поволжья эта кобылка обитает только на сухих песчаных стациях, как-то: на лесных полянах, пустошах, залежах, паровых полях с сухой песчаной почвой и редким травостоем (Предтеченский). В лесной зоне Западной области она также встречается на сухих полянах (Тарбинский). В степной зоне Среднего Поволжья этот вид обыкновенен в степях, выгонах и на лугах (Воронцовский). В зоне пустыни, полупустыни и южной степи голубокрылая кобылка обитает также в долинах рек. В долине Нижней Волги она встречается на высоких песчаных холмах и в дельте ее на умеренно-влажных лугах у холмов с изреженным злаково-луговым покровом (Предтеченский). В долине Нижнего Дона эта кобылка также встречается только на высоких холмах (Щелкановцев). В Восточной области Казакстана она встречается в полынно-злаковой степи, песчаных холмах, а в районе озера Зайсан на злаковых лугах (Бей-Биенко).

Ареал вредоносности. Вредная деятельность голубокрылой кобылки за отчетный период отмечалась в Московской и Центрально-Черноземной областях, Крыму, Северном Кавказе, Нижнем и Среднем Поволжьи, Башкирии и северных районах Казакстана. Причиненные ею повреждения нигде не были значительными, вследствие чего этот вид имеет только небольшое экономическое значение, хотя ареал ее вредоносности имеет довольно обширные размеры.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи отрождение личинок начинается в конце мая. В личиночных стадиях встречается до конца июля. Окрыление начинается в конце июня. Взрослые встречаются до середины октября. В юго-западной Украине взрослые встречаются с первой декады июля до 3 декады октября, а в предгорьях Сев. Кавказа со 2 декады июля до 2 декады октября. В Среднем Поволжьи, в зависимости от погоды, окрыление начинается в 1, 2, даже в 3 декаде июля. В Северном Казакстане окрыление начинается в 1, а в Башкирии во 2-й декаде июля.

Пестрая кобылка (*Arcyptera fusca* Pall.)

Распространение. Ареал распространения этой кобылки в Европейской части СССР идет от гор Крыма и Северного Кавказа через зону степей и лесостепи до южной части лесной зоны включительно (Пермь). Однако, на протяжении этих зон пестрая кобылка распространена крайне спорадично. На Украине эта кобылка местами отмечена в Одесской и Харьковской областях. На Северном Кавказе она обычна в предгорных районах, а кроме того встречается в дельте Сулака и Терека, а также в Ставропольских и Прикумских степях. В ЦЧО она отмечена только в пределах б. Орловской губ. Далее она встречается в северной части Нижнего Поволжья. В пределах Среднего Поволжья она распространена на север от реки Б. Иргиза. Отсюда через Башкирию пестрая кобылка распространяется в пределы Уральской области, где она местами обычна и встречается от южных границ области до Пермского района. В пределах Азиатской части СССР распространение пестрой кобылки в общем ограничено зоной лесостепи и южной частью тайги в пределах

Западной и Восточной Сибири, Бурято-Монголии и Якутии. На Дальнем Востоке она заменена особым подвидом *Arcyptera fusca albogeniculata* Ikon. В Казакстане этот вид встречается только на севере Актюбинской, Карагандинской и Восточной областей. В Якутии распространение пестрой кобылки на север прослежено до Олекминска.

Местообитания. По наблюдениям в Западной Сибири (Бей-Биенко, Бережков) пестрая кобылка обитает на густотравных лесных и приколочных опушках и густотравных мезофитных лугах.

В Восточной Сибири она обычна на лесных лугах и лесных расчистках, обращенных в пашни (Винокуров).

Ареал вредоносности. Вредная деятельность этой кобылки за отчетный период отмечалась в Уральской области, Башкирии, Восточной Сибири и Дальневосточном крае.

Сведения по фенологии отсутствуют, за исключением Омского района Зап. Сибири, где она превращается в imago в начале июля.

Бескрылая кобылка (*Podisma pedestris* L.)

Распространение. Широко распространена в лесной, лесостепной и степной зонах как Европейской, так и Азиатской части СССР, от его западных границ до Дальневосточного края. Из вредных кобылок этот вид наиболее далеко заходит на север, встречаясь в пределах Северного края (б. Архангельская губ.). В Сибири этот вид также проникает далеко в глубь таежной зоны. В Якутии его распространение прослежено до Вилюйского округа. На юге распространение этого вида ограничивается зоной ковыльных степей и даже злаково-полынных полупустынь, куда он проникает уже по долинам рек. Наиболее южным местонахождением этой кобылки на Украине является Первомайский округ. На Северном Кавказе бескрылая кобылка встречается до низовий Донца и вновь появляется в горах Кавказа уже в виде особой расы *P. pedestris sviridenkoi* Dov.-Zap. По долине Волги бескрылая кобылка доходит до Средне-Ахтубинского района, а по долине Урала достигает Калмыкова. В Азиатской части южная граница ее точно не установлена. Судя по имеющимся сведениям, она, очевидно, достигает северной границы полынной полупустыни.

Ареал вредоносности. В списках вредителей за 1925—33 гг. бескрылая кобылка указана для Горьковского края, ЦЧО, северных районов Нижней Волги, Татреспублики, Уральской области, Башкирии, Восточной Сибири, Бурято-Монголии и Дальневосточного края. Зона ее вредоносности приурочена главным образом к лесостепной полосе, впрочем, экономическое значение ее весьма невелико, и в качестве вредителя она отмечалась только в немногих местах.

По наблюдениям Предтеченского в Зубово-Полянском районе Куйбышевского края, бескрылая кобылка, несмотря на массовое ее появление в 1922—23 гг., вреда посевам не причиняла. В дальнейшем необходимо более точно выяснить экономическое значение этого вида.

Местообитания. Сведения по экологии этого вида весьма скудны. По наблюдениям в Ленинградской области (Мирам) бескрылая кобылка обитает на сухих, открытых, поросших вереском, местах. В лесной зоне Среднего Поволжья и Московской области она обитает на сухих и мезофильных песчаных полянах среди леса, на открытых песчаных пустошах, залежах и крестьянских парах (Предтеченский). В Оренбургском округе в долине Урала она обитает на лугах (Воронцовский). В долине южной Волги эта кобылка встречается в садах и на Ергенях среди лесистых балок (Предтеченский). В Одесской области она изредка встречается в запущенных парках (Пустовойт). В Восточной Сибири по Рубцову эта кобылка обитает на стациях с волнистым микрорельефом, где сухие бугры чередуются с влажными ложбинами.

Сроки развития. Данные по фенологии, за исключением Куйбышевского края, отсутствуют. В пределах лесной зоны последнего бескрылая кобылка является одним из самых ранних видов. Отрождение ее здесь начинается, в зависимости от условий погоды, в течение 1, 2 или 3 декады мая, а превращение во взрослое состояние в 1 и 2 декадах июня. Кладка кубышек начинается с середины июля. В годы, обильные дождями, бескрылая кобылка в массе гибнет от грибной эпизоотии (Предтеченский). В Кинельском районе в 1928 г. отмечалась массовая гибель этой кобылки от червей из р. *Mermis* (Быстрицкий).

Дальневосточная бескрылая кобылка (*Prumna primnoa* F.-W.)

Область ее распространения в СССР охватывает Дальневосточную область, Якутию, Бурято-Монголию и Восточную Сибирь до Иркутского округа. На север в Якутии она доходит до района Якутска.

Местообитания этой кобылки связаны с древесной растительностью, а именно она встречается по опушкам и прогалинам леса, по лесосекам и кустарниковым лугам, откуда она в годы массового размножения переходит на посевы.

Повреждения посевов этой кобылкой отмечались только в прилесных местностях Дальневосточного края, где с нею специально вели борьбу.

Отрождение ее начинатеся во 2-й декаде мая, а откладка кубышек с конца июня.

Большая саксауловая кобылка (*Dericorys albidula* Serv.)

Распространение этой кобылки в СССР ограничено средне-азиатскими песчаными пустынями в пределах Туркменистана, Таджикистана, Узбекистана и Кара-Калпакии. Местообитания ее приурочены к песчаным пустынным местностям, поросшим саксаулами и джузгунами.

За отчетный период в местах массового размножения близ культурных оазисов личинки в массе переходили из песков на посевы и причиняли последним значительные повреждения, вследствие чего с ними специально проводили борьбу. Отрождение в 1932 г. произошло в 1 декаде мая, а окрыление в 1 декаде июня. Откладка кубышек началась во 2 декаде июня. Взрослые особи встречались до конца августа.

Малая саксауловая кобылка (*Dericorys roseipennis* Redt.)

Распространение ее в пределах СССР охватывает Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Кара-Калпакию и Южную область Казакстана. Местообитания ее те же, что и у предшествующего вида. Сведений о сроках развития не имеется.

За отчетный период причиняла значительные повреждения насаждениям саксаула, вследствие чего с ее личинками проводилась борьба.

Конофима зеравшанская (*Conophyma fedtschenkoi* Zub.)

Распространена в горных районах Узбекистана и Таджикистана. Детали распространения, а также сроки развития и условия обитания остаются пока невыясненными. За отчетный период повреждала посевы в Южной Бухаре.

Конофима бухарская (*Conophyma guzaricum* Umnov.)

Этот вид известен только из Южной Бухары, где он вредил посевам.

Конофима киргизская (*Conophyma jacobsoni* Uv.)

Распространена в горных районах Киргизии, юго-восточного Казакстана и северо-восточного Узбекистана. Сведения об условиях обитания и сроках развития отсутствуют. За отчетный период в местах массового размножения этот вид вредил посевам в Киргизии и Узбекистане.

Кобылки-коньки: обыкновенный конек *(Chorthippus bicolor* Charp.*)*, **двупятнистый конек** *(Chorthippus biguttulus* L.), **малый конек** (*Chorthippus mollis* Charp.)

Распространение. Вследствие того, что морфологические отличия этих видов незначительны, они нередко смешивались или объединялись под одним названием, а поэтому детали распространения, местообитания и развития каждого вида в отдельности пока точно не установлены.

Если рассматривать распространение в СССР всей это группы видов вместе, то ареал их имеет обширное протяжение, как в Европейской, так и Азиатской части. От самых южных границ СССР этот ареал простирается почти до северной границы лесной зоны (до южных районов Карелии, южного побережья Белого моря и Вилюйского округа в Якутии). Более северным видом является *Ch. biguttulus*, который в зоне сухих степей и полупустынь Европейской части является уже сравнительно редким элементом местной фауны, тогда так *Ch. bicolor* здесь обычен и, кроме того, встречается в южных горах Средней Азии и в Закавказьи. Распространение *Ch. mollis* в отдельности очень мало выяснено. В Нижнем Поволжьи этот вид доходит на юг до зоны глинистой полынно-злаковой полупустыни и отсутствует в зоне песчаной пустыни, где встречается только один *Ch. bicolor*.

Местообитания. В условиях пустынь нижнего Поволжья *Ch. bicolor* главным образом обитает на умеренно влажных стациях, как-то: в западинах, по берегам лиманов, солончаковым лугам и т. п. В таких же условиях этот вид встречался и в дельте Волги (Предтеченский). В степях юго-западной Украины *Ch. bicolor* чрезвычайно широко распространен по стациям, встречаясь почти повсеместно. *Ch. mollis* здесь также обитает на многих стациях, но по количеству уступает первому виду, тогда как *Ch. biguttulus* в указанной местности крайне редок (Медведев). В лесной зоне Среднего Поволжья эти виды обитают на мезофитных стациях, как-то: на пустошах, залежах и паровых полях с более или менее густым травостоем и плотной супесчано-суглинистой почвой, а также на густотравных лесных полянах (Предтеченский). В лесной зоне Зап. Сибири по Бей-Биенко *Ch. biguttulus* обыкновенен на мезофитных злаковых полянах культурной полосы и сухих полянах среди боровых песков. *Ch. bicolor* для этого района не отмечен. В лесостепной зоне Зап. Сибири *Ch. biguttulus* очень широко распространен по стациям, тогда как *Ch. bicolor* встречается только на ксерофитных стациях, как ковыльно-типчаковая степь, полынные столбчатые солонцы и др. В степной зоне той же области *Ch. biguttulus* встречается уже только на мезофитных и даже гигрофитных стациях, тогда как *Ch. bicolor* обитает здесь в небольшом числе и на ксерофитных полынно-злаковых стациях. В Приангарской части Восточной Сибири по Рубцову *Ch. biguttulus* чрезвычайно широко распространен по стациям, являясь вполне эвритопным видом. По Винокурову *Ch. bicolor* в Восточной Сибири хотя и широко распространен, но встречается единично.

Ареал вредоносности. За отчетный период *Ch. bicolor* причинял повреждения посевам в северных районах Северо-Кавказского края и в южной половине Центрально-Черноземной области. *Ch. biguttulus* по Винокурову вредит посевам в Восточной Сибири, являясь наиболее поздним вредителем, так как переходит в посевы только во 2-ю половину лета. В Среднем Поволжьи в Кинельском районе небольшие повреждения озимым посевам по Быстрицкому причинял *Ch. mollis*.

Сроки развития. В Нижнем Поволжьи отрождение личинок *Ch. bicolor* начинается в 1 декаде мая; личинки наблюдаются до конца августа; окрыление начинается в 1 декаде, а откладка кубышек во 2 дек. июня. В юго-западной Украине окрыление *Ch. bicolor* начинается во 2 декаде мая. Взрослые насекомые встречаются до середины ноября. Окрыление *Ch. mollis* начинается в 3 декаде июня и взрослые встречаются до конца октября. В степях Среднего Поволжья окрыление *Ch. biguttulus*, в зависимости от погоды, начинается во 2 или 3 декаде июня или в 1-й дек. июля. В Восточной Сибири отрождение этого вида в 1930 г. началось в 3 декаде июня.

Бурый конек (*Chorthippus apricarius* L.)

Распространение. В Европ. части Союза бурый конек распространен главным образом в полосе лесостепи и лесов. В пределах последней он далеко идет на север (Вологда—Пермь), но северная граница его остается невыясненной. Зоной сухих степей этот ареал отделен от Кавказского, где он ограничен горами и предгорьями Кавказского хребта. В Азиатской части СССР распространение этого вида приурочено также к полосе лесостепи и южной части тайги. В Якутии его распространение прослежено до Вилюйского округа (Мирам). Из зоны лесостепи он проникает местами и в зону степи (Оренбург). В последнем пункте был найден только один экземпляр. В Казакстане бурый конек был найден в крайних северных районах Западной и Актюбинской областей, а также в горах Восточной и Южной областей. Кроме того, местами в значительном числе он встречается в горах Киргизии и Узбекистана.

Местообитания. В лесной зоне Среднего Поволжья бурый конек обитает на полянах, пустошах, залежах и парах, главным образом с твердой суглинистой почвой и мезофильной растительностью (Предтеченский). В Ленинградской области (Мирам) он обитает на сухих опушках леса. В Западной Сибири по Бережкову эта кобылка обитает на целинных степях, молодых залежах и опушках леса. По Бей-Биенко в лесостепной части этой области бурый конек встречается главным образом на мезофильных разнотравно-злаковых лугах и ксерофильных лугово-степных, типчако-разнотравных и ковыльно-типчаковых стациях, а в степной части только на злаково-разнотравных лугах. В Восточной Сибири по Рубцову он обитает на стациях с густым сомкнутом травостоем на легких наносных почвах.

Зона вредоносности. За отчетный период повреждения посевов бурым коньком были отмечены только в Западной и Восточной Сибири и в горных районах Киргизии и Узбекистана. О сроках развития сведений не имеется.

Восточно-сибирский конек (*Chorthippus fallax* Zub.)

Распространен в СССР от Алтая на западе до побережья Тихого океана на востеке. По Рубцову в Восточной Сибири обитает на самых разнообразных стациях. Сильно вредит местами посевам в притаежных районах Восточной Сибири. По срокам развития является наиболее поздним видом. Отрождение его начинается обычно во 2 или 3 декаде июня.

Дальневосточный конек (*Chorthippus schmidti* Ikonn.)

Распространение его ограничено в пределах СССР Дальневосточным краем, границы распространения еще не установлены. Сведений об условиях обитания и сроках развития не имеется. За отчетный период сильно повреждал посевы в Хабаровском округе.

2. Материалы по годовой динамике

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

За отчетный период массовое отрождение одиночных саранчевых имело место лишь в 1933 г. Саранчевые отродились в восточной части области, в районах Сасовском (448 га) и Кадомском (310 га). В массе встречалась малая крестовичка и в заметной численности голубокрылая кобылка. Массовое размножение этих видов было приурочено к залежным землям с песчаными почвами, откуда наблюдались их массовые переходы на прилегающие части посевов. Поврежденная площадь посевов, главным образом овса, составила 15 га, из которых 9 га были повреждены

в сильной степени. Истребительные мероприятия по борьбе с саранчевыми были проведены на площади 708 га. Опрыскивание мышьяковисто-кислым натром дало удовлетворительные результаты.

ГОРЬКОВСКИЙ КРАЙ

В пределах края в некоторые годы одиночные саранчевые имеют экономическое значение лишь в небольшой группе районов, расположенных по нижнему течению р. Вятки, ограниченной с одной стороны Марийской, а с другой—Удмуртской автономными областями. Резервации саранчевых находятся в зоне хвойно-широколиственных лесов и приурочены к легким суглинистым и песчанным почвам. Вредными видами являются лишь сибирская и бескрылая кобылки.

После массового размножения одиночных саранчевых в период 1921—24 гг. (в последнем гому саранчевые отродились на площади 3988 га) численность их резко снизилась. Массовое отрождение в 1925 г. произошло всего на 176 га. В 1926 г. саранчевые опять появились в массовом количестве на площади значительно большей, чем в 1925 г., и сильно вредили посевам. В 1927 г. численность саранчевых снова уменьшается; массовое отрождение личинок произошло на площади 310 га. После этого вплоть до 1933 г. включительно массовых размножений не наблюдалось.

Размеры истребительных мероприятий приведены в табл. 37.

Таблица 37

Годы	Отработано приманками в га
1925	176
1926	114
1927	310

В 1926 г. смертность саранчевых в результате применения отравленных приманок достигала 90%. Повреждения посевов за отчетный период имели место только в 1926 г., когда саранчевыми было уничтожено 4563 га и частично повреждено 22 га ячменя и гречихи.

6 ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНАЯ ОБЛАСТЬ

Наибольшее экономическое значение саранчевые имеют в южных и юго-восточных районах области. Из вредных видов встречаются.

П р у с и к (*Calliptamus italicus*). Ареал вредоносности пруса охватывает южные и юго-восточные районы области, расположенные в зоне ковыльной и ковыльно-разнотравной степи.

К р е с т о в а я к о б ы л к а (*Pararcyptera micropteга micropteга*), хотя и часто приводится в списках вредивших саранчевых, но вряд ли имела здесь экономическое значение, так как встречалась в очень ограниченном числе.

М а л а я к р е с т о в и ч к а (*Dociostaurus brevicollis*). Ареал вредоносности невыяснен, но встречается эта кобылка в большом числе на всем протяжении области, периодически размножаясь в массовом числе. Вредная деятельность отмечалась в северной лесной части области.

О б ы к н о в е н н ы й к о н е к (*Chorthippus bicolor*). Есть указания на то, что этот вид значительно вредил посевам и в черноземных степных районах в 1932 г.

Б е с к р ы л а я к о б ы л к а (*Podisma pedestris*). Вред от этой кобылки посевам отмечался в селениях, расположенных среди лесов по р. Вороне, в пределах Борисоглебского района.

Г о л у б о к р ы л а я к о б ы л к а (*Oedipoda coerulescens*). Отмечалась в списке вредивших саранчевых для ряда районов.

После 1923 г., который являлся годом наибольшего размножения саранчевых (прусом совместно с другими видами саранчевых было занято около 84 000 га), численность саранчевых резко снизилась. С 1926 по 1931 г. они встречались в не-

значительном количестве. В 1932 г. наблюдается новая небольшая вспышка массового размножения. В 1933 г. зарегистрированная площадь отрождения саранчевых превысила площадь 1932 г. больше чем в 2 раза. Однако, численность саранчевых была менее значительной и большого значения саранчевые в этом году не имели.

В 1925 г. массовое размножение саранчевых было ограничено небольшой группой районов; оно наблюдалось в пределах б. Старооскольского у. (в южной части б. Курской г.). в центральных и южных районах б. Богучарского (314 га) и Воронежского у. (28 га) (б. Воронежской губерни), где отмечена была наибольшая плотность саранчевых (от 20 до 100 экземпл. на 1 кв. метр), затем в пределах б. Тамбовского, Кирсановского, Борисоглебского и Моршанского уу. Размеры площадей, на которых отродились в этом году саранчевые, полностью не указаны.

В 1931 г. площадь отрождения саранчевых осталась неизвестной. В повышенной численности (с плотностью 4—10 экз. на 1 шаг) саранчевые встречались в отдельных районах центральной полосы—Валуйском, Михайловском, Россошанском, Задонском и Алексеевском. В других районах саранчевые, в том числе и прус, встречались в единичных экземплярах. По имеющимся данным борьба проводилась только в Алексеевском районе, где было отработано всего 50 га.

В 1932 г, массовое размножение саранчевых охватило главным образом юго-восточную часть области (Михайловский, Кантемировский, Алексеевский, Острогожский, Бондарский, Гремячевский, Ржаксинский, Сампурский, Лосевский, Усманский, Россошанский, Ровеньский, Вейделевский и Ендовищенский районы). Общая площадь, на которой произошло массовое отрождение личинок, составляла 40 000 га.

В 1933 г. саранчевые отродились на площади 94 040 га, преимущественно в южных и восточных районах области (Россошанском 36 824 га, Ольховатском 28 246, Ровеньском 6 870, Подгоренском 11 824, Павловском 5 360 и Калачевском 4916 га). Наибольшая численность саранчевых отмечена в Ржаксинском, Мучкапском и Вейделевском районах, где плотность кобылок достигала от 46 до 150 экз. на 1 кв. метр. В остальных районах саранчевые встречались в единичных экземплярах.

В 1932 г. отрождение ранних видов саранчевых (крестовой и др.) началось в первых числах мая; отрождение пруса в Никитовском районе наблюдалось с 19 июня; 1 августа наблюдались его миграции.

В 1933 г. отрождение саранчевых началось 22 мая в Вейделевском и Ржаксинском районах. Окрыление — в 3 декаде июня. В таблице 38 приведенен объем истребительных мероприятий по отдельным годам.

Таблица 38

Годы	Отродилось	Отработано га
1925	свыше 350	466,5
1931	(?)	50
1932	40 000	5237
1933	94 040	(?)

В 1925 г. гибель саранчевых от приманок достигала 85—90%; от опрыскивания 75—90%. В 1932 г. борьба протекала чрезвычайно медленно, что видно из нижеследующего: к 13 июня от саранчевых было отработано 252 га, к 15 июня—1450 га, к 5 июля—3212 га и к 1 августа – 5237 га.

Более или менее серьезные повреждения с.-х. культур имели место в 1932 г. Гибель посевов, гл. образом овса и подсолнуха, была отмечена в следующих районах: Сеславинском (300 га), Гремяченском, Уваровском, Ржаксинском и Сампурском (100 га овса и 3 га гороха), Усманском и Россошанском (повреждено 4 га овса), в Борисоглебском (повреждено 65 га овса с викой и 40 га подсолнуха).

В 1933 г. в Ржаксинском районе было повреждено саранчевыми 20 га и Мучкапском 50 га разных культур.

УКРАИНА

Вредящими видами являются только п р у с и к (*Calliptamus italicus*) и отчасти м а л а я к р е с т о в и ч к а (*Dociostaurns brevicollis*).

Динамика. 1925 г. ознаменовался массовым отрождением прусика, главным образом, в юго-западной Украине. Запас пруса по округам распределялся следующим образом: в Херсонском 740 га, Николаевском 670 Зиновьевском, 42, Первомайском 1156, Одесском 2547 Днепропетровском 6188, Артемовском 3824, в Молдавской АССР около 800 га. Наибольшей плотности (до 260 кубышек на 1 кв. метр) залежи были в Одесском округе, тогда как в Днепропетровском, несмотря на большую площадь заражения, плотность кубышек была значительно меньше (до 12 кубышек на 1 кв. метр). Всего по республике запас пруса в этом году был определен на площади 14 967 га.

В 1926 г. прус отрождался в массовом числе в очень ограниченном количестве мест и на небольших площадях. Всего по республике площадь массового отрождения прусика в этом году была определена в 1237 га, хотя по осенней регистрации 1925 г. площадь залежей была определена в 3817 га. Массовое отрождение прусика и некоторых кобылок отмечалось в Херсонском, Николаевском, Одесском и Артемовском округах. Кроме того, в массовом числе прусик отмечался в Черниговском округе. Таким образом, в 1926 г. произошло резкое снижение численности прусика по сравнению с 1925 г.

В 1927 и 1928 гг. массового отрождения саранчевых нигде не отмечалось.

В 1929 г. прусик в массовом числе отродился в Полесьи, в Коростенском округе, на площади около 300 га.

В 1930 г. массового размножения саранчевых нигде не отмечалось.

В 1931 г. прус, а также некоторые другие саранчевые местами в массовом числе отродились на площади около 6300 га в Бериславском. Крамовском, Балаклейском, Очаковском, Ново-Одесском, Николаевском, Вознесенском, Малинском и Луганском районах. Подробных сведений о численности саранчевых не имеется.

В 1932 г. массовое отрождение пруса произошло главным образом в восточных и южных районах Украины на площади 747 га. Бо̀льшая часть этой площади относится к Луганскому району и к районам, прилегающим к Северо-Кавказскому краю. Кроме того, прус был отмечен в значительной численности в районе Киева, но сведений о размерах занятой им площади не имеется.

За 1933 г. сведений о массовом размножении саранчевых не поступало. Осеннего обследования запаса саранчевых в 1932 г., вследствие крайне ограниченной их численности, не производилось.

Фенология. В 1925 г. в Одесском округе отрождение пруса началось 8 мая. Отрождение значительно затянулось особенно на пахотных землях. Личинки 1-го возраста встречались до середины июня. Окрыление прусика началось 21—23 июня. Откладка кубышек происходила, начиная со 2 декады августа. В Артемовском округе отрождение пруса началось в 3-й декаде мая и продолжалось до 3-й декады июня. Начало окрыления отмечено 20—23 июня.

В 1926 г. отрождение прусика в Одесском округе началось 20 мая; окрыление прусика началось 29 июня, голубокрылой кобылки 8 июля и чернополосой 25 июня

В 1927 г. окрыление прусика и голубокрылой кобылки началось 4 июля и чернополосой—25 июня.

Ограничивающие факторы. В 1925 г. летом и особенно в начале осени наблюдалась массовая гибель личинок старших возрастов и взрослых особей пруса от грибной эпизоотии, которая, очевидно, послужила причиной резкого уменьшения численности прусика в 1926 г. В некоторых округах отмечалось уничтожение значительных кулиг пруса птицами, главным образом розовыми скворцами.

В 1932 г. снова наблюдалась массовая гибель пруса в период его окрыления от грибной эпизоотии в восточных районах республики. Развитие этой эпизоотии положило предел начавшемуся в этом году значительному нарастанию численности пруса. Вследствие этого в период яйцекладки прус встречался только единичными разрозненными особями и по этой причине оперативного запаса его в 1933 г. нигде не было.

Борьба. В 1925 г. борьба проводилась как химическими методами (приманки, опрыскивание), так и механическими методами, причем последние применялись в очень широком масштабе.

Эффективность метода приманок в среднем определялась в 90—95% гибели прусика, опрыскивания—в 90% и механических методов—около 50%. В числе механических методов применялось раздавливание волокушами, дававшее от 25 до 90% гибели личинок. Борьба на Украине проводилась в период 27 мая—26 июня, в Молдавской АССР—в период 1 июня—15 июля.

В 1926 г. от пруса по всей республике было отработано 88 га. В 1929 г. в Полесьи было отработано от пруса 300 га. В 1932 г. всего было отработано 747 га, из них 394 га химическими методами и 353 га механическими.

Повреждения. В 1925 г. в Артемовском округе прусиком было уничтожено 39 га и повреждено 992 га различных культур (подсолнечник, фасоль, яровая пшеница ячмень и кукуруза). Что же касается других округов, в которых наблюдалось массовое размножение пруса, то здесь повреждения с.-х. культур этим вредителем также имели место, но сведений о размерах вреда не имеется.

В 1926 г. в Херсонском округе прус уничтожил 11 га посевов озимой пшеницы.

В 1931 г. отмечались повреждения прусом картофеля и яровой пшеницы на площади 46 га.

В 1932 г. прусиком было уничтожено 200 га гречихи.

КРЫМ

Периодически размножающимся массовым вредителем является здесь прусик (*Calliptamus italicus*). Кроме того, имеются еще указания о том, что полевым культурам вредит голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens*), а табаку и виноградникам египетская кобылка (*Anacrydium aegyptium*).

Динамика. За отчетный период массовое размножение прусика произошло только в 1926 г. Массовым отрождением в Крыму была охвачена площадь в 19 198 га, главным образом в его восточной части, а именно в Феодосийском (10 162 га), Джанкойском (7566 га), Керченском (1001 га), Симферопольском (451 га) и Карасубазарском (110 га) районах. Размножение происходило на целинных степных землях.

В 1927 г. массового размножения прусика уже не было.

В 1928 г. снова произошло массовое отрождение пруса на небольших площадях. О размерах последних сведений не имеется. Судя по числу отроботанных га, площадь массового отрождения не превышала 1000 га.

В 1929 г. прус в массе отродился на площади в 106 га в Керченском и Судакском районах.

В 1931 г. были отмечены небольшие повреждения табака египетской кобылкой.

В 1932 г. наблюдалось отрождение более или менее плотных масс прусика в Феодосийском, Джанкойском и Ленинском районах (865 га). Египетская саранча регистрировалась в значительно меньшем числе. Полагают, что низкая температура зимы послужила причиной гибели зимовавших взрослых особей.

В 1933 г. массовыми скоплениями саранчевых и кузнечиками была занята площадь в 10 291 га в Судакском, Балаклеевском, Феодосийском, Керченском и Ленинском районах. В основном в массе был прус, местами к нему в значительном числе примешивалась голубокрылая кобылка.

Фенология. В 1926 г. отрождение прусика началось 15 мая и продолжалось до начала июля. Небольшие перелеты стай прусика наблюдались в Джанкойском районе 10—11 июля. Стаи летели на с.-в. В Феодосийском районе наблюдалась большая смертность пруса от грибных заболеваний.

Борьба. В 1926 г. было отработано от пруса 20 328 га. Борьба проводилась с начала июня до 1-й декады июля. Борьба была проведена отравленными приманками. В среднем гибель от приманок была определена в 92% (89—95%).

В 1928 г. от саранчевых было отработано 900 га, а в 1929 г.—106 га.

Повреждения. В 1926 г. было уничтожено прусом яровых посевов 22 га и частично повреждено 61 га.

В 1931 г. египетская кобылка в небольшой степени вредила табаку на южном побережьи.

В 1932 г. прусом повреждался хлопчатник на 12—48% (площадь поврежденного хлопчатника не указана).

В 1933 г. отмечались небольшие повреждения пруса и голубокрылой кобылки на табачных плантациях.

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ (СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ и АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ КРАЯ)

Главнейшим видом, периодически размножающимся в массовом количестве, является прусик (*C. italicus* L.), который распространен по территории всего каря. Из других видов, причинявших повреждения посевам, больше всего указаний имеется относительно голубокрылой кобылки, также широко распространенной по краю. Далее следует обыкновенный конек и малая крестовичка, причиняющие повреждения зерновым злакам.

Динамика. Площади массового отрождения по годам представлены в таблице 39.

В 1925 г. имеются сведения о массовом размножении пруса в Ставропольском и Сальском округах, а также в Чеченской области всего на площади 2600 га.

Таблица 39

Годы	Площадь массового отрождения в га
1925	2600
1926	1510
1927	619
1928	11902
1929	7946
1930	30576
1931	60200
1932	103169
1933	3000

В 1926 г. было отмечено в Степновском районе Терского округа массовое отрождение пруса на площади 110 га и в Чеченской области на 1400 га. Саранчевые в массе отродились в Гудермесском, Петропавловском и Надтеречном районах области.

В 1927 г. массовое отрождение прусика и других одиночных саранчевых отмечалось в Темрюкском районе (110 га), Ставропольском (101 га), Каменнобродском (18 га) и Надтеречном районе Чеченской области (400 га).

В 1928 г. массовое появление саранчевых, главным образом пруса, отмечается уже во многих местах края, а именно в Кубанском, Донском, Шахтинско-Донецком, Ставропольском, Сальском и Терском округах, а также в Чеченской области, всего на территории 23 районов.

В 1929 г. массовое отрождение пруса произошло в округах Шахтинско-Донецком, Кубанском, Сальском, Ставропольском, Терском и Черноморском. Площадь, занятая массовыми скоплениями пруса, была несколько меньше, чем в предшествующем году. В Чеченской области отмечалось массовое появление пруса, а также голубокрылой крестовой и чернополосой кобылок, но сведений о размерах занятой ими площади не имеется.

В 1930 г. массовое отрождение пруса произошло на значительно большей площади, чем можно было ожидать по данным осеннего обследования. Наибольшая зараженная площадь падала на долю Донского округа. Небольшие площади массового отрождения прусика были обнаружены также в Сальском, Шахтинско-Донецком, Терском и Черноморском округах.

В 1931 г. массовое размножение прусика происходило почти на всей территории края, за исключением крайних северо-западных районов, а именно: Верхне-Донского, Леоно-Калитвенского, Миллеровского, Тарасовского, Каменского и Шахтинского. Наибольшая численность пруса отмечалась для средней части края, между водоразделами рр. Кубани, Терека и Дона, а также в южной части, в пределах Ингушской и Чеченской областей. Здесь прус держался значительными и плотными кулигами и представлял большую угрозу для с.-х. культур. Кроме прусика, местами отмечалось массовое появление и других видов одиночных саранчевых, а именно голубокрылой, чернополосой и крестовой кобылок, малой крестовички и обыкновенного конька.

В 1932 г. массовое размножение пруса также наблюдалось почти на всей территории края, на площади, значително превосходившей размерами площадь массового отрождения 1931 г., но главные массивы площадей заражения с наибольшими плотностями находились в более северных районах края. Кроме пруса, местами в большом числе отмечалась голубокрылая кобылка.

В 1933 г., вследствие грибной эпизоотии, имевшей широкое распространение на личинках и кубышках пруса в 1932 г., площадь его массового отрождения была весьма ограниченной. Мелкие очаги массового отрождения прусика регистрировались почти исключительно в северо-восточной половине края. Обследование, проведенное в период яйцекладки, показало, что значительных скоплений его в это время не было.

Фенология. В 1928 г. отрождение пруса и чернополосой кобылки началось с конца 3 декады мая и в начале 1-й декады июня, а малой крестовички во 2 декаде мая. Окрыление прусика и чернополосой кобылки началось в конце 3 декады июня.

В 1930 г. отрождение пруса в Донском округе началось 12 мая в Черноморском, Кубанском и Шахтинско-Донецком округах с 15 мая. Окрыление в Донском округе началось с 23 июня.

В 1931 г. в Чеченской области отрождение пруса началось 14 мая. Массовое отрождение в крае происходило в 3 декаде мая. С начала июля до конца августа наблюдались перелеты стай прусика.

В 1933 г. отрождение пруса в южных низменных районах края началось во 2 декаде мая, в северных в 3 декаде мая. Окрыление пруса началось в 3 декаде июня.

Ограничивающие факторы. В 1925 г. отмечались случаи грибной эпизоотии пруса. Местами в массе пруса истребляли скворцы.

В 1928 г. снова отмечалось развитие грибной эпизоотии среди прусика.

В 1931 г. также наблюдалась среди прусика грибная эпизоотия, охватившая обширную территорию (18 районов), однако смертность от нее была небольшой (от 10 до 25%).

В 1932 г., вследствие обильных осадков, выпавших летом, среди прусика почти повсеместно наблюдалась грибная эпизоотия, в результате которой численность его ко времени яйцекладки резко уменьшилась. В ряде мест, где прусик отрождался в массах и держался кулигами, к моменту яйцекладки остались только единичные разрозненные особи. Колоссальное распространение грибных заболеваний послужило причиной резкого снижения запаса кубышек на 1933 г.

В 1933 г. отмечены грибные заболевания прусика и некоторых других одиночных саранчевых в Миллеровском, Тарасовском, Леоно-Калитвенском и Зимовниковском районах.

Повреждения. В 1925 г. в Сальском округе прус повредил 53 га яровой пшеницы, из которых 5 га было уничтожено. В 1927 г. прусом было уничтожено 5 га культурных растений.

В 1928 г. прус уничтожил 163 га посевов и частично повредил 447 га на 30—50%, причем от пруса пострадали главным образом посевы подсолнечника.

В 1929 г. прусом было повреждено 68 га посевов, из них 50 га подсолнечника. 15 га яровых посевов и 3 га кукурузы. Кроме того, прус причинил местами еще повреждения бахчевым культурам, но сведений о размерах поврежденных площадей не имеется.

В 1930 г. саранчевыми было уничтожено 15 га подсолнечника и частично повреждено 1143 га посевов, из которых 613 га подсолнечника, 300 га огородных культур и 230 га зерновых злаков.

В 1931 г. повреждения достигают наивысших размеров. Прусом было уничтожено 69 га и повреждено 40 175 га разных культур. Повреждались пшеница, ячмень, рожь, овес, хлопок, кукуруза, подсолнечник, картофель, горох, свекла, а также бахчевые и огородные культуры. Одиночными кобылками было уничтожено 3698 га и частично повреждено 8091 га полевых культур.

В 1932 г. саранчевыми было повреждено 17 262 га различных с.-х. культур.

В 1933 г. саранчевые повредили 914 га посевов пшеницы и 60 га подсолнечника.

ДАГЕСТАН

Наибольшее значение в Дагестане имеет сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus caucasicus*), распространенная в высокогорных районах, главным образом в Аварском районе, где она вредит зерновым культурам. Виды одиночных саранчевых, местами вредящие в низменном Дагестане, невыяснены. Хотя здесь прус и встречается в значительном количестве, но сведений о причиняемых им повреждениях не имеется.

Динамика. В 1925 г. в Аварском округе запас сибирской кобылки исчислялся площадью в 77 га.

В 1926 г. сибирская кобылка в массе отродилась там же на площади 132 га.

В 1932 г. в низменном Дагестане, в Касумкентском районе, были обнаружены 3 кулиги пруса с плотностью в 600—700 штук на 1 кв. метр.

В 1933 г. прус встречался в разреженном состоянии. Отмечено вновь массовое отрождение сибирской кобылки в горном Дагестане.

Борьба. От сибирской кобылки в горном Дагестане отработано приманками в 1925 г. 33 га, в 1926 г.—112 га.

Повреждения. В 1933 г. невыясненный вид саранчевых незначительно повредил посевы кукурузы на площади 10 га в Хасаф-Юртовском районе.

ЧУВАШСКАЯ АВТОНОМНАЯ РЕСПУБЛИКА

За отчетный период в заметной численности саранчевые появились в 1932 г. только в одном М. Альчиковском районе, но повреждений сельскохозяйственным культурам не причинили.

ТАТРЕСПУБЛИКА

В пределах Татреспублики массовое размножение одиночных саранчевых наиболее часто происходит в южных левобережных районах Камы (Спасском и Алькеевском), расположенных в лесной зоне, и реже в ее восточной лесостепной части (Бугульминском, Первомайском и некоторых других районах). Большого экономического значения за отчетный период одиночные саранчевые здесь не имели.

Из видов саранчевых в Татреспублике зарегистрированы в качестве вредителей темнокрылая кобылка, сибирская и крестовая кобылка, малая крестовичка и бескрылая кобылка. Наибольшее значение имеет первый вид.

Динамика одиночных саранчевых в Татреспублике за отчетный период представлена в таблице 40.

После большой вспышки в период 1921—1923 гг., когда одиночными саранчевыми была занята площадь до 100 000 га, в последующие за ними годы происходит резкое снижение численности. В 1928 и 1929 гг. саранчевые встречаются в незначительном количестве. Начиная с 1930 г. по 1933 г. происходит новый небольшой подъем волны размножения. В 1932 г. вредные саранчевые отродились на площади 1778 га, но плотность отродившихся личинок была незначительна. В 1933 г. массовое отрождение саранчевых произошло на площади 1000 га.

Таблица 40

Годы	Отродилось	Отработано (приманками)
1925	19000	3460[1]
1926	850	850
1927[2]	550	550
1930	500	св. нет
1931	св. нет	120
1932	1778	св. нет
1933	1000	150

В 1925 г. массовое отрождение одиночных саранчевых (главным образом темнокрылой, сибирской и крестовой кобылок) наблюдалось в Бугульминском районе.

В 1926 г. массовое отрождение саранчевых происходит в Спасском кантоне на площади 850 га. В 1927 г. в значительной численности саранчевые были отмечены в том же кантоне на площади 550 га (преобладали темнокрылая, сибирская и бескрылая кобылки). В 1928 и 1929 гг. размножение саранчевых было зарегистрировано только в двух районах республики—Спасском и Алькеевском, при этом численность их была незначительной. В 1930 г. массовое размножение саранчевых произошло только в Алькеевском районе на площади 500 га (преобладали сибирская, бескрылая, темнокрылая и крестовая кобылки). В 1932 г. саранчевые отродились как в западной части республики (в районах Спасском 994 га, Алькеевском 774 га), так и в восточной (в районах Бугульминском и Первомайском), за исключением Спасского района, численность саранчевых везде была небольшой. В 1933 г. массовое отрождение (главным образом крестовой кобылки) наблюдалось в Муслюмовском районе.

Имеются указания, что в 1925 г. наблюдалась массовая гибель кубышек от паразитов (10—20% кубышек темнокрылой и сибирской кобылок), а весной личинки гибли от неблагоприятных метеорологических условий, вследствие чего отрождение саранчевых произошло на значительно меньшей площади, чем была выявлена осенью 1924 г. при обследовании кубышек.

В 1932 г. отрождение ранних видов саранчевых в Спасском районе началось 26 мая. Окрыление крестовой кобылки в этом же районе отмечено с 19 июня.

Повреждений посевов за период 1925—1933 гг. от одиночных саранчевых по Татреспублике не наблюдалось.

СРЕДНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ[3]

Видовой состав вредных саранчевых

Прусик (*Calliptamus italicus*). Ареал вредоносности в пределах края охватывает, главным образом, его восточные районы до левого берега Волги (Орский, Б.-Глушицкий, Оренбургский, Буртинский, С.-Илецкий, Андреевский, Сорочинский,

[1] Отработанная площадь в 3460 га дана совместно с отработанной площадью от азиатской саранчи, отродившейся в массе в Чистопольском кантоне.

[2] Кроме приманок применялись механические способы борьбы (загон в канавы).

[3] Включает Мордовскую АССР, Куйбышевский и Оренбургский края.

Покровский, Самарский, Каширинский, Шарлыкский и др.). Наиболее многочислен в оне ковыльной степи.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*). Ареал вредоносности охватывает почти те же районы восточной половины края, которые были отмечены для прусика, но захватывает даже крайние северные районы этой части края.

Чернополосая кобылка (*Oedaleus decorus*). Ареал вредоносности этого вида совпадает с ареалом прусика.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Ареал вредоносности этой кобылки в крае распадается на две части, из которых первая относится к зоне ковыльной и разнотравных степей, а вторая к зоне хвойно-лиственных лесов, занимающих западные районы края.

Изменчивая кобылка (*Celes variabilis*). Вредит незначительно. Ареал вредоносности приурочен к крайним восточным степным районам (Б.-Глушицкий, Оренбургский, Бугурусланский и др.).

Голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens*). Распространена очень широко, но вредит незначительно.

Темнокрылая (*Stauroderus scalaris*) и сибирская кобылки (*Aeropus sibiricus*). Ареал вредоносности этих видов охватывает северные районы центральной половины края (на восток от Волги), лежащие в пределах зоны разнотравных степей и лесостепи.

Атбасарка (*Dociostaurus kraussi*). В вредоносных количествах встречается местами только в крайних юго-восточных районах края, относящихся к зоне ковыльных степей.

Наибольшее экономическое значение одиночные саранчевые имеют в восточной заволжской половине края, где имеются обширные площади их резерваций и где часты случаи их массовых размножений. Что же касается западной половины края, то здесь видовой состав вредных саранчевых значительно беднее, резерваций меньше и, кроме того, массовые размножения происходят значительно реже. В большинстве районов этой половины края одиночные саранчевые не имеют экономического значения.

Динамика приведена в следующей таблице.

Таблица 41

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Площадь массов. отрождения в га	603 483 [1]	46 957	696	16 500	45 000	8 401	42 000	84 028	429 895

После массового размножения в 1920—1923 гг. численность саранчевых в указанном крае постепенно уменьшается до 1927 г., когда она достигает своего минимума, и приблизительно на этом уровне держится до 1930 г. Новая волна массового размножения начинается с 1931 г. В 1933 г. размножение саранчевых достигает весьма значительных размеров.

В 1925 г. массовое размножение охватывало всю заволжскую часть края, но местами наблюдалось и в западной его половине. Однако, на правобережьи площади массовые отрождения личинок были весьма ограниченными, в б. Ульяновской губ.— 770 га и в б. Пензенской губ. — только в пределах б. Городищенского у. (площадь не указана).

---

[1] Эта цифра, очевидно, преувеличена, так как в 1925 г. было отработано всего 141 138 га и повреждено посевов 4122 га.

В 1926 г. размножение саранчевых ограничивалось только заволжской частью края. В 1927 г. массовое отрождение личинок отмечалось только в Самарском у. (146 га) и в Бедно-Демьяновском у. Пензенской губ. (550 га). В 1928 г. массовое отрождение на небольших площадях (16 500 га.) отмечалось только в б. Оренбургской губ. В 1929 г. массовое отрождение личинок происходило также на небольших площадях (45 000 га), но уже в большем числе местностей, чем в 1928 г., причем это размножение не выходило из пределов заволжской части края. В 1930 г. массовое отрождение личинок было ограничено пределами крайних восточных районов края (б. Оренбургская губ.), где общая площадь, охваченная этим отрождением, достигала только 8101 га.

В 1931 г. произошло нарастание численности саранчевых не только в заволжской части края, но и в западной ее половине (б. Пензенская губ.). Во многих очагах заволжской части отмечалось значительное повышение плотности личинок. В 1932 г. происходит дальнейшее нарастание численности саранчевых; площадь массового отрождения личинок по сравнению с 1931 г. увеличивается почти в два раза. Наконец, в 1933 г. массовое размножение саранчевых охватывает уже бо́льшую часть районов Заволжья, до северной границы края, а также юго-восточные районы западной половины края (Павловский, Барановский, Старо-Кулаткинский, Ново-Спасский и Ново-Девичинский). Одновременно в северо-западной части края (Зубо-вополянский и Ковыльнинский районы (происходит массовое размножение малой крестовички).

Ф е н о л о г и я и о г р а н и ч и в а ю щ и е ф а к т о р ы. В отчетах 1925 г. отмечается, что дождливое лето было неблагоприятным для развития саранчевых, вследствие чего наблюдалась значительная гибель прусика и темнокрылой кобылки от грибных заболеваний.

В 1926 г. весна и лето были холодными и сырыми. Окрыление крестовой кобылки в Оренбургском районе началось во 2 декаде июня, чернополосой, белополосой кобылок и обыкновенного конька в 1 декаде июля, прусика во 2 декаде июля и голубокрылой кобылки в 3 дек. июля.

В 1927 г. весна и лето были теплыми и сухими. В том же районе окрыление крестовой кобылки и атбасарки началось в 1 дек. июня, крестовички, бескрылой кобылки, белополосой кобылки и обыкновенного конька во 2 дек. июня, прусика и чернополосой кобылки в 3 декаде июня и голубокрылой кобылки в 1 дек. июля. В Самарском у. окрыление крестовой кобылки началось 15 июня, темнокрылой 20 июня.

В 1928 г., вследствие холодной и дождливой весны, отрождение саранчевых произошло в сравнительно поздние сроки и очень растянулось во времени. Отродившиеся личинки частью гибли от холода, не достигая взрослого состояния. Лето 1929 г. также было неблагоприятным для развития саранчевых.

В 1930 г. окрыление крестовой кобылки в Самарском у. началось 27 мая сибирской кобылки — 2 июня, малой крестовички — 15 июня, темнокрылой — 20 июня и голубокрылой 20 июля.

Метеорологические условия 1931 — 1932 гг. отмечаются как благоприятные для развития саранчевых, что послужило причиной дальнейшего увеличения их численности. Отрождение саранчевых в этом году наблюдалось сравнительно рано (в первых числах мая).

В 1933 г. в Оренбургском районе начало окрыления крестовой кобылки отмечено 3 июня, а прусика — 7 июля. В первой декаде июня наблюдались стадные миграции прусика в Орском районе со стороны Казакстана. Перелеты были отмечены в 4 местах. Всего пролетными стаями в Орском округе была занята площадь в 8000 га с плотностью до 300 экз. на 1 кв. м.

Б о р ь б а. В следующей таблице приведены объемы истребительных мероприятий в крае по отдельным годам.

Таблица 42

Годы	Отработано в га				
	Химическим методом			Механическим методом	Всего
	Авиометод	Наземным			
		Приманки	Опрыскивание		
1925	—	108 052	615	32 463	141 130
1926	—	45 143	11	1 803	46 957
1927	—	696	—	50	746
1928	—	—	—	—	16 500
1929	—	—	—	—	16 624
1930	—	—	—	—	4 598
1931	—	—	—		48 870
1932	—	—	—	—	93 860
1933	32 474	184 933	—	60 409	277 342

В 1925 г. гибель личинок от отравленных приманок в б. Самарской губ. определялась в 50—80% в б. Оренбургской губ. в 40—90%. Эффективность опрыскивания в Оренбургской губ. колебалась от 30 до 70%.

В 1926 г. в Оренбургской губ. широко применялись механические методы борьбы, дававшие от 40 до 80% смертности личинок. В Самарской губ. гибель личинок от отравленных приманок составляла от 15 до 50%, а в среднем 28,3%.

В 1932 г. истребительные работы в крае развертывались весьма медленно, что видно из следующих цифр: к 10 июня было отработано только 4822 га, к 1 июня — 53 110 га, к 20 июля — 65 695 га, к 30 июля — 84 596 га.

В 1933 г. к 1 июня было отработано 6358 га, к 5 июня—8129 га, к 10 июня—12 084 га, к 20 июня—91 201 га и к 15 июля—214 760 га. Отравленные приманки давали от 33 до 100% смертности личинок, большею частью 70—90%, опрыскивание—50—88%, опыливание—50—75%. Лучшие результаты (100% смертности личинок) были получены от отравленных приманок при дозировке 1400 грамм мышьяковистокислого натра. При дозировке 600—800 г смертность была от 75 до 90%. Авиометод в крае применялся впервые. Самолеты производили рассеивание отравленных приманок и опыление мышьяковистокислым кальцием. Широко применялись также механические методы борьбы, главным образом вылавливание саранчуков пологами, дававшее хорошие результаты. Этим методом в Орском районе было отработано 12 901 га. Кроме того, применялся загон в канавы, раздавливание волокушами и катками. Эти методы давали только 20—30% смертности саранчуков. В Оренбургском районе на залежных землях саранчуков сгоняли на кучи соломы, а затем сжигали.

Таблица 43

Годы	Уничтожено га	Повреждено га
1925	478	645
1926	8	48
1927	—	35
1928	—	—
1929	—	25
1930	—	—
1931	—	—
1932	47	15 699
1933	480	123 309

Повреждения, причиненные посевам, приведены в таблице 43.

НИЖНЕЕ ПОВОЛЖЬЕ[1]

Вредящими саранчевыми в Нижнем Поволожьи по указаниям б. машиноистребительных станций ОББ являются следующие виды: прусик (*Calliptamus italicus*), крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*), малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*),

[1] Включает Саратовский, Сталинградский края и Калмыцкую АССР.

голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens*), чернополосая кобылка (*Oedaleus decorus*), отчасти степная (*Tmethis muricatus*), бескрылая (*Podisma pedestris*) и изменчивая (*Celes variabilis*) кобылки. За исключением двух последних видов, все остальные распространены по территории всего края. Что же касается бескрылой и изменчивой кобылок, то эти виды распространены только в северных и западных частях края и не заходят в его юго-восточную пустынную половину. Необходимо отметить, что в пределах пустынной зоны первые шесть из перечисленных саранчевых экономического значения не имеют. Ареал вредоносности указанных видов охватывает собою степную (черноземную) и полупустынную (каштановую) зоны края и лишь только отчасти лесостепную. В пределах пустынной зоны или зоны бурых почв сенокосным угодьям по берегам лиманов и озер вредит белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus*) и (*Ch. dorsatus*); в долине Волги (*Ch. parallelus*); в дельте Волги к этим видам еще присоединяются *Parapleurus alliaceus* и *Aiolopus tergestinus*.

Основным вредным видом является прусик.

Динамика. Общее представление о динамике саранчевых в Н. Поволожьи за отчетный период может дать следующая таблица.

Таблица 44

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Площадь массов. отрождения в га	352	—	15	12 000	31 000	18 498	77 045	84 028	99 119

За указанный период резкое увеличение численности саранчевых произошло после 1930 г., причем дальнейшее нарастание саранчевых наблюдалось вплоть до 1933 г.

В 1925 г. массовое отрождение личинок происходило на небольших площадях в северной части края, в пределах б. Саратовского, Кузнецкого, Сердобского, Калининского и Петровского уездов, а также АССР Немцев Поволожья, в Золотовском и Бальцерском кантонах.

В 1927 г. было отмечено массовое отрождение прусика на небольшой площади в Больше-Дербетовском улусе Калм. АССР.

В 1929 г. массовое размножение происходило в б.б. Сталинградском (Средне-Ахтубинский и Красноармейский районы) и Пугачевском (Новоузенский район) округах, а также в западной части Калм. АССР (Больше-Дербетовский улус).

В 1930 г. в массе размножалась крестовая кобылка в Средне-Ахтубинском районе и прусик в западной части Калм. АССР.

В 1931 г. массовое размножение уже происходит на значительной территории (Енотаевский, Средне-Ахтубинский, Черноярский, Клетский, Иловлинский, Дубовский, Руднянский, Баландинский, Хвалынский, Духовницкий, Перелюбский, Пугачевский, Владимирский, Усть-Медведицкий, Кулмыженский, Нижне-Чирский, Ивантьевский, Саратовский, Ленинский районы и западный район Калм. АССР). Из 77 045 зараженных га 46 115 га падало на долю массового отрождения прусика.

В 1932 г. массовое размножение саранчевых также охватывало большую территорию (районы: Пугачевский, Ивантьевский, Балашовский, Урюпинский, Нехаевский, Н.-Николаевский, Руднянский, Красноярский, Вязовский, Н.-Аннинский, Камышинский, Н.-Чирский, Калачевский, Котельниковский, Средне-Ахтубинский, Ленинский, Бековский, Татищевский, Фроловский, Иловлинский, Аткарский, Западный, Кулмыженский, Новоузенский, Усть-Медвецкий, Карабулакский, Михайловский; кантоны: Федоровский, Зельмановский). Из общей площади заражения в 84 028 га прусиком было занято около 47 500 га. Во многих районах было

отмечено значительное увеличение плотности прусика. По отрождении местами личинки прусика образовали крупные и плотные кулиги (до 300 личинок на 1 кв. метр). В наибольшей численности прусик наблюдался в западном районе Калм. АССР.

В 1933 г. массовое размножение саранчевых продолжалось в следующих районах: Хвалынском, Духовницком, Пугачевском, Ивантеевском, Урюпинском, Н.-Николаевском, Руднянском, Даниловском, Н.-Анненском, Преображенском, Камышинском, Ольховском, Средне-Ахтубинском, Николаевском, Новоузенском, Питерском, Озинском, Перелюбском, Саратовском, Татищевском, Вязовском, Петровском, Дубовском, Аткарском, Баландинском, Екатериновском, Иловлинском, Котельниковском, Н.-Чирском, Калачевском, Сталинградском, Михайловском, Фроловском, Балашовском, Самойловском, Вольском, Карабулакском, Владимирском, Черноярском и в кантонах: Федоровском, Марксштадтском, Полтавском, Палласовском, Зельмановском Краснокутском и Покровском.

В наибольшей степени были заражены Пугачевский, Руднянский, Средне-Ахтубинский районы. Прусик в 1933 г. также наблюдался местами в стадном состоянии.

Фенология. Наиболее ранними видами вредных саранчевых являются крестовая и степная кобылки, отрождение которых начинается в 1 декаде мая. Что же касается прусика, малой крестовички, чернополосой и голубокрылой кобылок, то отрождение их начинается во 2 декаде мая.

Окрыление крестовой кобылки происходит в 3 декаде мая, степной — в 1 декаде июня, малой крестовички — в 1 декаде июня, чернополосой кобылки — во 2 декаде июня, голубокрылой — в 3 декаде июня, прусика — в 3 декаде июня.

Наиболее поздним видом является вредитель речных сенококосных лугов—параллельная кобылка (*Ch. parallelus*), отрождение которой, в зависимости от спада воды, происходит в период 3 декады июня — 2 декады июля, а в среднем в 1 декаде июля. Окрыление его начинается в период 2 декады июля — 1 декады августа, а в среднем в 3 декаде июля.

Откладка кубышек прусиком начинается во 2 декаде июля и продолжается до октября.

Ограничивающие факторы. В 1925 г. в Марксштадтском и Краснокутском районах АССР Немцев Поволожья отмечалось значительное заражение кубышек (до 80 — 90%) личинками нарывников. В других районах процент заражения кубышек достигал 30 — 40. Местные энтомологи полагают, что такой высокий процент заражения послужил причиной резкого снижения численности саранчевых.

Весна и лето 1931 г. были благоприятными для развития саранчевых, в связи с чем численность их возрасла. Лето 1932 г. было влажным, вследствие чего в правобережных районах, где выпали в это время наибольшие осадки, наблюдалась грибная эпизоотия среди личинок и взрослых особей прусика и других саранчевых. Гибель прусика местами доходила до 85%. В 1933 г. летом также местами выпало большое количество осадков и снова в это время наблюдалась грибная эпизоотия, вызывавшая массовую гибель саранчевых.

Борьба. Объемы борьбы представлены в таблице 45.

В 1925 г. в б. Саратовской губ. эффективность истребительных мероприятий определялась в 70 — 80% гибели личинок.

Темпы проведения истребительных мероприятий в 1932 г. определяются следующими цифрами. к 10 июня было отработано 890 га, к 15 июня—3275 га, к 5 июля—22 334 га, к 10 июля—34 800 га, к 25 июля—40 603 га и к 1 августа—43 416 га.

В 1933 г. борьба была начата значительно раньше, в 1 декаде мая, но развивалась очень медленно вследствие недостатка ядоматериалов. К 10 июня было отработано 1327 га, к 15 июня — 3887 га, к 30 мая — 8596 га, к 15 июля — 24 730 га, к 20 июля—37 737 га. Таким образом, было отработано меньше половины зараженной площади. В этом году широко здесь применялся механический метод борьбы (отра-

Таблица 45

Годы	Отработано га				
	Химическим способом			Механическим способом	Всего
	авиометод	приманки	опрыскивание		
1925	—	230	132	—	352
1926	—	—	—	—	—
1927	—	—	15	—	15
1928	—	—	—	—	12 000
1929	—	—	—	—	11 000
1930	—	—	—	—	—
1931	—	—	—	—	21 660
1932	—	38 264	—	5 152	43 600
1933	3 002	—	5 782	8 776	39 423

ботано 8776 га) в виде вылавливания кобылок парусами. Так, персонал Руднянской МИС обработал таким способом 3000 га, собрав 65 центнеров кобылок, тогда как приманками было отработано всего лишь 80 га. Такое же соотношение методов борьбы имело место в районах Ленинской, Н.-Николаевской и Новоузенской МИС. По эффективности мероприятий имеются следующие сведения: от химических методов борьбы (приманки и опрыскивание) гибель личинок составляла от 37 до 100%; вылавливание кобылок парусами в Хвалынском районе давало уменьшение численности кобылок на 76 — 90%.

Повреждения. В 1925 г. отмечались незначительные повреждения кобылками пшеницы. В 1926 — 27 гг. саранчевые не вредили. В 1928 г. были повреждения посевов, но цифровых данных не имеется. Отсутствуют и сведения о повреждениях, причиненных в 1929 г.

В 1930 г. было уничтожено 25 га посевов и повреждено 500 га, в 1931 г. соответственно 700 и 1539 га, в 1932 г. — 1158 и 7645 га и в 1933 г.—600 и 6644 га.

Кобылками повреждались главным образом зерновые хлеба, преимущественно пшеница, затем рожь и овес. Кроме того, саранчевые повреждали горчицу, табак, подсолнух, лук и бахчевые культуры.

УРАЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ [1]

Видовой состав вредных саранчевых

Наибольшее экономическое значение в пределах Уральской области одиночные саранчевые имеют в южных и юго-восточных районах Зауралья. В годы массовых размножений саранчевые появляются в большинстве райнов Зауралья, в пределах лесостепи и зоны ковыльных разнотравных степей, вплоть до границ лесной зоны.

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus*). Ареал ее вредоносности охватывает юго-западные районы Предуралья и часть Зауралья, лежащую в полосе лиственных лесов и ковыльно-разнотравной степи. Является одним из основных вредных видов области.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*). Ареал вредной деятельности расположен несколько южнее ареала вредоносности сибирской кобылки. Первое место в качестве вредителя занимает в степных юго-восточных районах края.

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris*). Ареал вредоносности охватывает почти те же районы, которые отмечены для сибирской кобылки.

[1] Включает Челябинскую и Свердловскую области.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Ареал вредоносности ее совпадает с полосой ковыльно-разнотравной степи. В литературе имеются указания, что б. Челябинский округ Уральской области являлся районом массового размножения этой кобылки (Филипьев, 1926).

Белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus*). Ареал вредной деятельности совпадает с пределами лесостепной и степной зоны области, но наибольшее значение она имеет в северных и восточных районах Зауралья.

Филипьев (1926 г.) указывает, что в б. Шадринском и Камышловском уу. она настолько сильно повреждала посевы, что с нею специально проводилась борьба.

Бескрылая кобылка (*Podisma pedestris*). Ареал ее вредоносности ограничен некоторыми лесными и степными районами Предуралья, хотя в пределах области она широко распространена.

Пестрая кобылка (*Arcyptera fusca*). Ареал вредной деятельности ограничен районами северной части степного Зауралья (Филипьев, 1926 г.), где она вредит главным образом в комплексе с другими вредными видами саранчевых.

Прусик (*Calliptamus italicus*). Ареал вредоносности его охватывает районы, расположенные в пределах сухих злаково-полынных степей на юге Зауралья.

Динамика. Динамика площадей массового отрождения за отчетный период ясна из следующей таблицы.

Таблица 46

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Площадь массов. отрождения в га	33 068	?	?	?	5 500	114 430	936 088	438 877	500 056

Из приведенных данных видно, что численность саранчевых в Уральской области после массового размножения в 1929—1923 гг. несколько повышается в 1925 г., после чего снова идет на убыль до 1930 г. Новая вспышка массового размножения начинается с 1930 г. и достигает максимума в 1931 г., после чего численность саранчевых остается значительной вплоть до 1933 г.

В 1925 г. массовое размножение одиночных саранчевых произошло в южной части области (в б. Шадринском, Курганском, Челябинском и Троицком округах), не заходя на север до границы лесостепи, и в некоторых районах Предуралья (б. Златоустинский округ 770 га).

За 1926—1928 гг. сведений о размножении саранчевых не имеется. Однако, если судить по размерам отрождения в соседних областях, то можно предполагать, что оно не было сколько-нибудь значительным и большой угрозы для посевов саранчевые в эти годы не представляли.

В 1928 г. происходит некоторое нарастание численности саранчевых; с ними проводится борьба, но цифровых данных о занятой и отработанной площади в нашем распоряжении не имеется.

В 1929 г. массовое отрождение отмечено в отдельных районах южного Зауралья (в пределах б. Троицкого, Челябинского, Шадринского, Курганского, Ишимского и Тюменского округов). По неполным данным ОЗРа Наркомзема на 20 июня общая площадь, занятая саранчевыми, составляла 5500 га.

В 1930 г. происходит резкое нарастание численности саранчевых. Отрождение личинок произошло преимущественно в восточных районах области, вплоть до границы лесной зоны (на площади 114 430 га).

В 1931 г. площадь массового отрождения по сравнению с 1930 г. увеличилась почти в 8 раз. Плотность отродившихся личинок была повсеместно значительной.

В 1932 г. саранчевые в массе отродились в пределах зоны разнотравной степи, за исключением самых восточных районов, расположенных в лесостепной зоне, достигая полосы лиственных лесов и даже за ее пределами (Викуловский район, где саранчевые отродились на площади 2000 га). Кроме того, в Предуральи массовое отрождение произошло в Златоустовском и Катавском районах, а из западных районов в Фокинском.

В 1933 г. массовым размножением саранчевых были охвачены кроме обычных районов Зауралья еще и северо-восточные районы (Викуловский, Гольшимский, Ишимский, Омутинский, Тюменский, Краснополянский, Ирбитский), из западных — Варнинский, Н.-Уральский и некоторые районы Предуралья: Златоустовский и Катавский.

Сроки развития и ограничивающие факторы. В 1925 г. отрождение ранних видов (сибирской, крестовой) в Троицком округе отмечено с 8 — 10 мая, окрыление 12 — 15 июня.

Осенью 1931 г., вследствие дождливой осени, наблюдалась массовая гибель саранчевых от грибных заболеваний, чем и объясняется резкое снижение их численности в 1932 г.

В 1932 г. отрождение саранчевых (крестовой, сибирской) в районах Курганской и Ишимской МИС началось 27 апреля. Массовое отрождение личинок по ряду районов Зауралья началось в период первой и второй декады мая (в Макушинском районе с 5 мая, в Куртамышском 8 мая, Мокроусовском 9 мая, и Курганском 12 мая, Каргопольском 2 мая, Усть-Уйском 5 мая, в Фокинском 14 мая). Вследствие дождливой погоды и резкого понижения температуры регистрировалась частичная гибель отродившихся саранчуков, отрождение было растянутым и местами продолжалось еще в 3 декаде июня. Окрыление ранних видов в южном Зауральи началось в 1 декаде июня, а откладка кубышек с 4 — 6 июля. В конце июля отмечались стадные миграции прусика в Подовинском районе со стороны Казакстана. Стаями прусика в этом районе было занято 50 га. Осенью наблюдалась гибель саранчевых от грибных заболеваний, причем процент гибели достигал 22 — 40 (районы Сарапульской, Шадринской, Курганской и Троицкой МИС).

В 1933 г. отрождение началось во 2 пентаде мая, но, вследствие холодной погоды, массовое отрождение задержалось до второй половины месяца; оно регистрировалось в Петуховском, Звериноголовском и Шадринском районах — с 17 мая, в Челябинском — с 15 мая, в Магнитогорском — с 20 мая, в Ишимском с 26 мая. Окрыление ранних видов (крестовой, сибирской кобылок) в районе Кургана началось 14—15 июня, а откладка кубышек с середины июля. В этом году также наблюдались миграции пруса со стороны Казакстана в районе Троицкой МИС; перелетными стаями было занято 5400 га (из них 750 га посевов).

В южных районах области отмечено было массовое появление нарывников.

Борьба. Объемы истребительных мероприятий по отдельным годам даны в таблице 47.

В 1925 г. борьба была начата с некоторым опозданием и характеризовалась рядом организационных промахов — неправильным распределением инсектисидов, неподготовленностью технического персонала и т. д.

В 1931 г. по одним источникам было отработано 328 750 га, по другим 463 306 га.

В 1932 г. борьба началась довольно поздно и развертывалась медленно, что видно из следующих цифр: к 25 июня было отработано 12 479 га, к 1 июня—51 917 га, к 6 июля—152 617 га, к 10 июля—217 975 га и к 19 июля—306 632 га.

В 1933 г. истребительная кампания также характеризовалась медленным развертыванием борьбы: к 5 июня было отработано 1244 га, к 25 июня—53 400, к 1 июля—104 694, к 5 июля—143 159 (из них 10 491 га было отработано авиомето-

Таблица 47

Годы	Отработано га				
	Химическим методом			Механ. методом	Всего
	авио	наземн. приманки	наземн. опрыскив.		
1925	—	24 258	—	—	24 258
1928	—	7 231	—	—	7 231
1929	—	св. нет	—	—	св. нет
1930	—	27 105	—	—	27 105
1931	—	328 750 (463 306)	—	—	328 750 (463 306)
1932	—	253 496	—	83 004	365 000
1933	22 259	289 260	—	97 058	408 587

дом), к 15 июля—253 381, к 20 июля—310 615, к 25 июля—396 602 и к 1 августа—408 582 га. К моменту начала борьбы на местах ощущалась необеспеченность химикатами МИС (Троицкой на 40%, Курганской на 33% и т. д.). Большой процент отработок пришелся на экстенсивные механические меры борьбы.

Таблица 48

Годы	Уничтожено	Повреждено
1925	6 512	4 453
1930[1]	445	1 247
1931	151 930	(?)
1932	4 262	(?)
1933[1]	267	1 097

Повреждения. В 1925 г. наибольшие повреждения посевов имели место в б. Троицком округе в районах Верхнеуральском (повреждено на 20%—3854 га и уничтожено 398 га) и в Магнитном районе (повреждено 556 га и уничтожено 2627 га посевов). Небольшие сравнительно повреждения отмечены в б. Шадринском (где повреждено было 138 га) и в б. Челябинском округах (где площадь поврежденных культур составляла всего 5,5 га).

1931 год является рекордным в отношении причиненных саранчевыми повреждений в этой области (уничтожено 151 930 га).

В 1932 г. саранчевые повредили 4262 га посевов. Из них наибольший процент уничтоженных посевов падает на южные районы Зауралья.

В 1933 г. саранчевые представляли серьезную угрозу для сельского хозяйства особенно в районах южного Зауралья. В районах Курганской МИС саранчевыми было занято около 75 586 га посевов, в 3 районах Ишимской МИС из занятых 19 733 га посевов оказались поврежденными 797 га и уничтоженными 267 га посевов. В районах Магнитогорска площадь посевов, занятая саранчевыми, определялась в 9499 га, из которых повреждено было около 300 га.

БАШКИРСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Видовой состав вредных саранчевых

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris*). Ареал вредоносности охватывает главным образом юго-восточные районы лесостепной и отчасти степной полосы Башкирии.

[1] Сведения о размерах повреждений за 1930 и 1933 гг. явно неполные. В 1930 г. саранчевыми было занято 362 352 га посевов, в 1933 г.—125 825 га посевов.

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus*). Ареал вредоносности ограничен северными районами республики.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*). Ареал вредоносности охватывает главным образом юго-западные районы: Чишминский, Аургазинский, Туймазинский, Абзелиловский, Макаровский, Мелеузовский, Давлекановский, Стерлитамакский. Красноусольский, Карагушевский, Хайбулинский и некоторые другие. Наибольшие площади, занятые крестовой кобылкой, располагаются в зоне лесостепи и ковыльно-разнотравной степи. Является одним из основных вредящих видов.

Прусик (*Calliptamus italicus*). Ареал вредоносности приурочен только к южным степным районам Башкирии (Мелеузовский, Зиянгуринский, Абзелиловский, Баймакский, Хайбулинский и др.). Экономическое значение его небольшое.

Белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus*). Ареал вредоносности кобылки в пределах республики точно невыяснен.

Бескрылая кобылка (*Podisma pedestris*). Ареал вредоносности ограничен пределами лесостепи и северной степи Предуралья, где кобылка вредит в комплексе с другими одиночными саранчевыми (районы Уфимский, Буздякский и др.).

Изменчивая кобылка (*Celes variabilis*). Ареал вредоносности охватывает степные районы: Буздякский, Макаровский, Мелеузовский, Давлекановский, Стерлитамакский, Красноусольский, Карагушевский, Хайбулинский.

Пестрая кобылка (*Arcyptera fusca*). Ареал вредоносности ограничен северной частью степного Зауралья.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Ареал вредоносности ограничен южными районами Башкирии, лежащими в пределах сухой ковыльно-разнотравной степи (Зиянчуринский, Аургазинский, Макаровский, Мелеузовский, Девлекановский, Красноусольский, Карагушевский и нек. др.). Кроме того, имеются указания, что в пределах лесостепи и степной зоны сенокосным угодьям вредит несколько видов травянок: травянка Фишера (*Stenobothrus fischeri*), пятнистая травянка (*St. nigromaculatus*) и др.

В южных районах Башкирии иногда проявляет вредную деятельность голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens*).

Наибольшее экономическое значение одиночные саранчевые имеют в южной половине республики, в зоне равнинной степи (ковыльной и разнотравной).

Динамика. Вследствие отсутствия за ряд лет данных о площадях отрождения саранчевых в следующей таблице для 1925, 1926 и 1928 гг. приведены площади залежей кубышек (осенней регистрации), а внизу под ними в скобках отработанные площади.

Таблица 49

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Площадь масс. отрождения в га	207 900 (74 846)	135 830 (16 773)	св. нет	24 510 (2 000)	6 000 (870)	св. нет	109 000 —	71 628 —	126 628 —

Как видно из приведенных данных, численность саранчевых после массового размножения в 1921—1924 гг. постепенно понижается до 1931 г. Новая волна массового размножения начинается с 1931 г.

В 1925 г. массовым отрождением саранчевых было охвачено примерно две трети районов Башкирии (б. кантоны Стерлитамакский, Уфимский, Белебеевский, Тамьян-Катайский и Зилаирский). Площадь, на которой они отродились, не указана (с осени насчитывалось 207 900 га залежей кубышек). Преобладали темнокрылая, сибирская и крестовая кобылки, а на юге прусик, который составлял до 70% от общего числа саранчевых.

В 1926 г. отрождение личинок произошло на той же территории, как и в 1925 г., за исключением Уфимского кантона, Чилпкинского и горных районов. Площадь отрождения неизвестна, а площадь залежей по осенней регистрации составляла 135 830 га.

За 1927 г. сведения отсутствуют. В 1928 г. массовое размножение на небольшой площади отмечено только в Зилаирском кантоне. В 1929 г. массовое отрождение личинок было также ограниченным и наблюдалось только в южной части Башкирии, в Зилаирском и отчасти Стерлитамакском кантонах на небольшой площади (6000 га). Преобладала темнокрылая и сибирская кобылки; в более значительном количестве, чем в 1928 г., встречались прусик и крестовая кобылка. За 1930 г. сведений о саранчевых не поступало.

В 1931 г. резкое нарастание численности саранчевых наблюдалось во многих районах западной, большей части южной и восточной части края. В центральной части массовое отрождение личинок отмечено в Уфимском районе, в восточной части—в Учалинском, а на севере в Дуванском районе. По большинству мест была зарегистрирована высокая плотность саранчевых.

В 1932 г. массовым отрождением саранчевых были охвачены все районы центральной полосы, часть южных (Зиянчуринский и Хайбулинский), восточные районы, а в Зауральи—Куношанский.

В 1933 г. занятая массовым отрождением площадь снова заметно увеличивается (126 628 га). Массовое размножение происходит во всех центральных районах, за исключением крайних западных, в некоторых южных районах (Мраковский, Зиянчуринский и Хайбулинский), а из горных районов—в Учалинском.

Сроки развития. В 1929 г. отрождение крестовой и сибирской кобылок в Зилаирском кантоне началось с 24 мая, массовое—с 10 июня.

Сроки развития крестовой, сибирской и темнокрылой кобылок в 1931 году приведены в следующей таблице.

Таблица 50

Районы	Отрождение		Окрыление		Откладка кубышек
	начало	массовое	начало	массовое	
Давлекановский	9/V	14/V	20/VI	10/VII	3/VIII (н.)
Стерлитамакский	15/V	17—19/V	11—20/VI	21—30/VI	—
Мелеузовский	15/V	17/V			
Зилаирский	—	21/V			
Белорецкий	—	24/V			
Хайбулинский	—	—	4/VI		
Уфимский	—	26/V			

Сроки развития крестовой кобылки в 1932 г. по материалам наблюдательных пунктов приведены в таблице 51.

В 1932 г. значительное похолодание и почти ежедневные дожди в 3 декаде мая несколько задержали развитие саранчевых. Отрождение крестовой, сибирской, темнокрылой кобылок началось в 1 декаде мая, окрыление в 1 декаде июня.

Сроки развития ранних видов саранчевых—крестовой, сибирской и темнокрылой кобылок по данным за 1933 г. приводятся в таблице 52.

Таблица 51

Районы	Отрождение		Окрыление		Начало откладки кубышек
	начало	массовое	начало	массовое	
Стерлитамакский	5/V	—	—	10—20/VI	—
Мелеузовский	5/V	14/V	4/VI	10—20/VI	—
Белорецкий .	—	—	30/VI	—	—
Хайбулинский	5/V	—	—	30/VI	6/VII
Месягутовский	—	—	—	—	15/VII
Зиянчуринский	12/V	—	—	10—20/VI	—
Баймакский	—	—	—	30/VI	6/VII
Буздякский	15/V	—	—	30/VI	—

Отрождение ранних видов саранчевых на юге Башкирии в 1933 г. началось в первых числах мая (3—5), но резкое похолодание и выпадение снега в период с 5 по 14 мая задержало развитие саранчевых. Массовое отрождение в южных и центральных районах началось лишь во 2 декаде мая. Окрыление крестовой кобылки в Хайбулинском районе началось с 4 июня. Массовое окрыление ранних видов в южных и центральных районах происходило во 2 декаде июня. Откладка кубышек у этих видов отмечена со 2 декады июня и приняла массовый характер в первой декаде июля.

Таблица 52

Р йоны	Отрождение	Окрыление	Откладка кубышек
Стерлитамакский .	—	10—13/VI	
Мелеузовский	20/V	16/VI	
Белорецкий	—	5—10/VI	
Зиянчуринский .	3—5/V	1— 2/VI	12/VI. мас.
Хайбулинский	13/V	4/VI	3 дек. VI

Ограничивающие факторы. Дождливое лето 1925 г. было неблагоприятным для развития саранчевых. Имеется сообщение о том, что в Белебеевском кантоне в массе погибали личинки сибирской и темнокрылой кобылок (на 1 кв. м насчитывалось до 147 погибших личинок).

В 1926 г. в большом количестве гибли личинки одиночных саранчевых в Зилаирском и Тамьян-Катайском районах.

В 1928 г. также отмечалась гибель одиночных саранчевых, как указывают, от грибных заболеваний.

В 1932 г. в 1-й декаде августа наблюдалась массовая гибель крестовой и темнокрылой кобылок от грибных заболеваний в Бурзянском и Белорецком районах.

Борьба (см. табл. 53). В 1925 г. гибель саранчевых от приманок из конского навоза с мышьяковистокислым натром составляла от 70 до 95%, от приманок из конского навоза и парижской зелени—от 45 до 70% от опрыскивания парижской зеленью—от 85 до 95%.

В 1926 г. приманки давали смертность саранчевых в среднем 82,9% (от 65 до 95%). Вследствие дождливой погоды отработано было всего 30% площади, заверстанной в плане истребительных работ.

В 1932 г. борьба была начата с опозданием и характеризовалась слабыми темпами, что видно из следующих данных: к 25 июня было отработано 610 га, к 5 июля—10 842, к 10 июля—16 950, к 15 июля—28 923 и к 25 июля—35 542 га.

В 1933 г. противосаранчевая кампания началась своевременно, но развивалась медленно: к 30 мая было отработано 246 га, к 5 июня—1070, к 10 июня—4380, к 20 июня—17 433, к 25 июня—23 232, к 30 июня—44 436, к 10 июля—61 800, к 20 июля—73 067 га. За весь период было отработано 79 138 га (197,8% плана) с средним показателем эффективности мероприятий по республике в 74%. По данным Хайбулинского наблюдательного пункта, смертность личинок на посевах пшеницы в мае и в 1 половине июня определялась в 91,3%, тогда как во 2 декаде июня всего в 57,1%.

Таблица 53

Годы	Отработано в га (гл. обр. приманками)
1925	74 846
1926	16 773
1927	св. нет
1928	2 000
1929	2 236
1930	св. нет
1931	55 864
1932	37 326
1933	79 138

Таблица 54

Годы	Уничтожено га	Повреждено га
1926	—	15,9
1931	Повреждения имелись во многих местах, но цифровые данные отсутствуют.	
1932	20	130
1933	1 030	1 178

Повреждения (см. табл. 54). В 1926 г. повреждения посевов наблюдались только в Зилаирском кантоне. В 1929 г. угрозы посевам в начале весны и лета не было, пока на залежах оставалась хорошая растительность. Вследствие засухи, вызвавшей выгорание степей, саранчевые стали переходить на культурные посевы. Незначительные повреждения были отмечены в Белебеевском, Стерлитамакском, Месягутовском и Тамьян-Катайском кантонах.

В 1931 г. переходы саранчевых на посевы начались с 1 декады июня. В 1—2 декаде июля, в связи с уборкой сена и выгоранием растительности на залежах, переход их на посевы усилился. Повреждались главным образом пшеница, овес и ячмень. В конце июня сильные повреждения были нанесены яровым культурам позднего сева. Повреждения в этом году были отмечены в Давлекановском, Карагушевском, Бакалинском, Мелеузовском, Абзелиловском, Туймазинском и Хайбулинском районах. Сильные повреждения ячменя и овса имели место в Белорецком, Баймакском и Уфимском районах.

В 1932 г. переход кобылок на посевы начался в 1 декаде июня. Значительные повреждения посевам саранчевые причинили в Хайбулинском и Белорецком районах, в меньшей степени в Зиянчуринском, Давлекановском, Карагушевском и Абзелиловском.

В 1933 г. в Хайбулинском районе массовые переходы в посевы были отмечены с 3 декады мая, причем к 30 мая саранчевыми было повреждено 120 га яровых посевов. К 20 июня по республике площадь занятых саранчевыми посевов составляла 4370 га, из которых посевы на 1000 га были ими уничтожены полностью. К 9 июля кроме прежних было уничтожено еще 4 га и повреждено 520 га, а занятая площадь посевов уже определилась в 14 991 га. Таким образом, наибольший вред был причинен саранчевыми в период с середины июня до 2-й половины июля.

Видовой состав вредных саранчевых

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus*). Ареал вредоносности охватывает собою всю южную половину Западно-Сибирского края в пределах лесостепной и степной зоны (районы Омска, Барабинска, Новосибирска, Каменя, Барнаула, Бийска, Славгорода, Рубцовска, Кузнецка, Томска, Ачинска, Минусинска, Ойротской авт. области и Хаккассии). В пределах края сибирская кобылка является самым вредным видом, а в годы массового размножения составляет 80—90% всего саранчевого населения (Бережков, 1929 г). По Филипьеву (1926 г.) полоса вредоносности сибирской кобылки совпадает с лесостепью и северными пределами степи и прерывается там, где степные пятна сменяются тайгою.

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris*). Ареал вредоносности охватывает те же районы, которые были отмечены для сибирской кобылки. Вид этот по Бережкову является главным вредителем в полосе, расположенной к северу от полосы основной вредоносности сибирской кобылки.

Белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus*). Ареал ее вредоносности совпадает с ареалом вредной деятельности сибирской кобылки. Является одним из основных вредных видов Западной Сибири.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*). Ареал вредоносности приурочен главным образом к степным районам края. Имеет значение самостоятельного вредителя в немногих южных и западных районах, примыкающих к Казакстану (Бережков, 1929 г.). В других районах степной полосы крестовая кобылка примешивается местами в заметном количестве к другим вредным саранчевым.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Ареал вредоносности ограничен юго-западными районами лесостепи и ковыльно-разнотравной степи (в пределах групп районов Омска, Славгорода. Каменя, Рубцовска и Барнаула). В остальной части лесостепи и степи встречается и вредит в примеси к другим сибирским видам.

Прусик (*Calliptamus italicus*). Ареал вредоносности ограничен пределами засушливой ковыльной и полынно-злаковой степи в юго-западных районах края (Славгород, Рубцовск, Камень, Барнаул). Экономическое значение другого обитающего здесь вида прусика (*C. ictericus*) остается пока невыясненным.

Бурый конек (*Chorthippus apricarius*). Ареал вредоносности совпадает с ареалом вредной деятельности основных вредных видов саранчевых Сибири. В лесостепной и северной части степной полосы Сибири сопровождает главные вредные виды— сибирскую, темнокрылую, белополосую, встречается иногда в количестве 8—10% основной массы вредных саранчевых. Является второстепенным вредителем (Бережков, 1929 г.).

Бескрылая кобылка (*Podisma pedestris*). Ареал вредоносности охватывает западную лесостепную и степную полосы (Омск, Барабинск, Новосибирск, Камень, Барнаул, Рубцовск, Ойротскую авт. область, Минусинск). Вредит в примеси к другим видам.

Основные очаги массовых размножений одиночных саранчевых в Западной Сибири ограничены пределами лесостепной и степной полосы: в западной части края (Омская группа районов) западной лесостепью, в центральной части Барабинской степью (районы Барабинска, Новосибирска, Бийска, Барнаула), на юго-западе Кулундинской степью (районы Славгорода, Рубцовска), далее Кузнецкой и Мариинской лесостепью (Мариинской и Верхне-Чубулинской). Наконец, в восточной части, в зоне Алтайских лесов, резервации саранчевых приурочены к лесостепным районам Ачинска и степным Минусинска. В Ойротской автономной области и Хаккассии вспышки массовых размножений наблюдаются в предгорных степях Алтая. Иногда на западе массовое размножение саранчевых происходит в южной части зоны западно-сибирских лиственных лесов (Тарская группа районов).

Наибольшее экономическое значение одиночные саранчевые имеют во всей юго-западной половине края. Наиболее часто и в больших размерах саранчевые размножаются в Омской, Кулундинской (Рубцовск-Славгород) и Барабинской (Барнаул, Новосибирск, Барабинск и Камень) группах районов. Значительно реже массовые размножения происходят в районах Тарской группы, лежащих севернее Омска. Что касается восточной половины Западной Сибири, то здесь наибольшее значение саранчевые имеют в районе Кузнецка, отдельных районах вблизи Томска (Болотнинский, Мариинский) и Минусинска. В особо благоприятные для развития саранчевых годы массовое отрождение личинок происходит в некоторых районах Хакксасской и Ойротской областей, но резервации их ограничены небольшими площадями и значение их по сравнеиию с резервациями западной части в общем невелико.

Динамика. После массового размножения одиночных саранчевых в Западной Сибири в 1921 и 1923 гг.[1] численность их заметно возрасла в 1925 г., а в 1926 г. она снова снизилась и достигла небольших размеров. Новая волна массового размножения начинается с 1927 г. С этого времени численность саранчевых прогрессивно нарастает вплоть до 1933 г., который за весь отчетный период явился рекордным годом массового размножения.

1925 г. характеризуется массовым отрождением личинок саранчевых в восточной части края, в районах б. Минусинского округа б. Енисейской губ. (Минусинские степи). Отрождение произошло на площади 13 200 га. Кроме того, в массовом количестве саранчевые отродились в горных степных районах Ойротской автон. области (Усть-Камский и Онугдайский аймаки) на площади 3300 га. В западной половине края в этом году наиболее значительное отрождение саранчевых отмечалось в районах б. Барнаульского и Рубцовского уездов б. Алтайской губ. и в некоторых южных районах (Калачинском и др.) Омской. губ.

В 1926 г. массовым размножением саранчевых были охвачены отдельные прииртышские районы западной части (Иконниковский, Большереченский, Калаченский и др.), где отрождение личинок произошло на площади 1656 га. Имеются также указания о значительном отрождении саранчевых в районах б. Рубцовского округа (площади не указаны). Некоторое увеличение численности саранчевых наблюдалось в пределах Кузнецкой лесостепи б. Томского округа, где в этом году было отработано 60 га (против 4 га, отработанных в этом же районе в 1925 г.).

В 1927 г. массовое отрождение личинок произошло в районах б. Омского, Барабинского, Новосибирского, Барнаульского и Рубцовского округов (площадь не указана). Кроме того, саранчевые неожиданно появились в массе в Мариинской лесостепи, где ими было занято 15 000 га и в южной части таежной зоны, в пределах Большеречинского района Тарского округа на площади 7502 га.

В 1928 г. массовое размножение охватило еще бо̀льшую территорию, чем в 1927 г., вплоть до северной границы ареала вредоносности саранчевых в зап. части края (южные районы б. Тарского округа, районы б. Кузнецкого и Ачинского округов. а также некоторые районы Хаккасской области). В пределах Томского округа массовое отрождение саранчевых произошло в Кузнецкой и Мариинской лесостепи. За сезон от саранчевых по округу было отработано 11 869 га. В Ачинском округе личинки отродились на площади 4500 га, но плотность их была незначительной.

Сведения за 1929 г. являются далеко неполными. Общая площадь, на которой произошло отрождение саранчевых в Сибири (включая Восточную Сибирь), составляла около 115 000 га (доклад ОЗРа Наркомзема на 20 июня). Массовым размножением были охвачены те же районы, что и в 1928 г., за исключением Ачинского округа.

---

[1] По данным Филипьева (1926 г.) в 1924 г. саранчевые отродились в небольшом количестве, причем отродившиеся личинки были почти нацело уничтожены весенними дождями и холодами, вследствие чего борьба не проводилась и на 1925 г. числилось только 1500 га залежей кубышек.

В 1930 г. массовым размножением саранчевых были охвачены южные районы западной лесостепи (Черлакский и Павлоградский), районы б. Омского округа, где борьба была проведена на площади 17 000 га, Барабинская степь (9 районов Барабинского и 4 Новосибирского округов, за сезон отработано 4835 г.), Баевский район Каменского округа (отработано 1035 га), некоторые районы Кузнецкой степи, где борьба проводилась на 1035 га, Мариинская и Кузнецкая лесостепи в пределах б. Томского округа (отработано 651 га) и, наконец, южные лесостепные районы (Назаровский, Боготольский и Прокопьевский) б. Ачинского округа (истребительные работы были проведены здесь на площади 9537 га). Численность отродившихся личинок в Томском округе по сравнению с прошлыми годами была незначительной. Массового появления вредных видов саранчевых в пределах Барнаульского округа в этом году не наблюдалось.

В 1931 г. площадь, на которой наблюдалось массовое отрождение саранчевых, достигла почти 230 000 га. Массовое размножение происходило главным образом в районах западной лесостепи, в пределах б. Омского округа (свыше 16 районов с общей площадью более 100 000 га). В юго-западной части края (18 районов б. Барабинского, Рубцовского и Барнаульского округов), в пределах Барабинской и Кулундинской степи, массовое отрождение произошло на площади 60 000 га. Помимо этого в части районов б. Новосибирского, Каменского, Ачинского, Минусинского округов и Хаккасской области также отмечалось массовое размножение вредных видов саранчевых, но площади, на которых они отродились, неизвестны. Площади массового отрождения саранчевых в пределах б. округов Барабинского, Новосибирского, Каменского, Барнаульского, Рубцовского и Кузнецкого были разбросаны отдельными пятнами. В повышенной численности вредные саранчевые в 1931 г. встречались по всей лесостепной и степной полосе края.

В 1932 г. численность саранчевых по сравнению с 1931 г. значительно возрасла. Массовое отрождение зарегистрировано на площади 350 000 га и охватило всю лесостепную и степную полосу края. Попрежнему наиболее серьезное значение саранчевые имели в Омской (было занято 123 000 га), Барабинской (Барабинск 20 500 га, Новосибирск 19 000 га, Камень 20 000) и Кулундинской (Рубцовск 470 00 га, Славгород 10 000 га) группах районов. Таким образом, наибольшие площади массового отрождения в этом году приходились на лесостепую зону западной части края.

В 1933 г. массовое размножение вредных видов саранчевых произошло на площади 928 297 га. Плотность отродившихся личинок по большинству районов была значительной, но наибольшая численность их отмечалась в юго-западных районах края (Славгород, Рубцовск, Камень). Массовым размножением была охвачена западная, юго-западная и центральная части Западной Сибири, а в восточной половине края—Минусинская степь и Хаккасская область. Наибольшую угрозу саранчевые представляли в Кулундинской степи, где ими была занята площадь в 466 378 га, в Барабинской степи (279 313 га) и в Омской лесостепи (203 050 га). В меньшей степени размножение саранчевых произошло в Бийской (14 292 га) и Кузнецкой (Ленинск 3300 га) степях, в Мариинской лесостепи (1600 га) и очагах Ачинска (2590 га).

В 1933 г. в Кулундинской степи (Рубцовск—10 400 га, Славгород—2835 га, и Ключевск—3000 га) произошло массовое отрождение личинок прусика. В первой половине августа в указанных районах наблюдались миграции стай прусика.

Сроки развития. Отрождение белополосой кобылки в 1926 г. в районе б. Кузнецкого округа (Бережков, 1929 г.) началось около 1 июня, массовое ее отрождение наблюдалось в 1-й половине второй декады июня. Окрыление белополосой кобылки началось с 19 июня и массовое около—10 июля.

В 1927 г. окрыление белополосой кобылки здесь началось 17 июня, массовое 22-го.

За 1928 г для Барнаульского округа указывается, что, вследствие холодной и дождливой весны, отрождение саранчевых было неполным и растянутым и жизнедеятельность их была значительно пониженной. Наоборот, для южных районов

б. Томского округа 1928 г. был годом массового размножения саранчевых. Массовое отрождение белополосой кобылки в Мариинской лесостепи произошло в 4 пентаде июня. Окрыление сибирской кобылки было отмечено 21 июня, темнокрылой — 25 июня (Алчедатский н/пункт). Массовое окрыление обоих указанных видов произошло в конце июня. В северной части Кузнецкой лесостепи (Юринский район б. Томского округа), в связи с обильными дождями, выпадавшими в течение июня, развитие саранчевых сильно задержалось: 12 июля здесь только началось окрыление белополосой кобылки, шло массовое окрыление темнокрылой кобылки и заканчивалось окрыление сибирской кобылки.

В 1930 г., вследствие холодной весны, массовое отрождение саранчевых запоздало. В Кузнецкой лесостепи отрождение началось во 2 декаде июня. Окрыление белополосой кобылки отмечалось со 2 декады июля. Отрождение саранчевых в Назаровском районе б. Ачинского округа также началось во 2-й декаде июня. Окрыление сибирской и темнокрылой кобылки как в Ачинском, так и в Кузнецком округе наблюдалось в 3 декаде июля.

В 1931 г. отрождение саранчевых в южных районах началось в первых числах мая. В окрестностях г. Омска отрождение сибирской кобылки началось 11 мая, а массовое—с 13 мая. Отрождение малой крестовички здесь отмечено с 15 мая и массовое—с 18 мая. В третьей декаде мая массовое отрождение произошло во всех районах б. Омского округа. В Красноярском районе массовое отрождение саранчевых происходило в 1-й декаде июня. Окрыление крестовой кобылки в Омском районе началось с 8 июня, сибирской—с 9-го. В конце 2 дек. июня в Каменском районе окрылилось до 58% крестовой и сибирской кобылки и началось окрыление белополосой.

В 1932 г. отрождение личинок ранних видов саранчевых в районах Омска, Новосибирска и Минусинска началось в 1 декаде мая. Массовое отрождение саранчевых задержалось вследствие наступившего похолодания и возобновилось во 2—3 декадах мая. В первой декаде июня началось окрыление ранних видов саранчевых, принявшее массовый характер во 2 декаде июня. Откладка кубышек началась в первой декаде июля. Сроки развития саранчевых по данным МИС ОБВ приведены в табл. 55.

Таблица 55

Районы	Начало отрождения	Окрыление	Начало откладки кубышек
Омский . .	5—7/V (масс. 2 д. V)	9—12/VI, масс. 2 д. VI	16—21/VI
Славгородский .	1—5/V—27/V	30/V—5/VII	15—20/VII
Барнаульский .	20/V—14/VI	—	5/VII
Бийский . .	17—22/V—1 д. VI	15—20/VI—3 д. VI	—
Каменский .	14/V—19/VI	29/V—28/VI	27/VII—19/VIII
Ленинский . .	1—20/V	1/VI—20/VII	5—10/VIII
Новосибирский .	12/V—5/VI	—	—
Минусинский .	2/V	7/VI	10/VII

Перезимовка кубышек саранчевых в 1933 г. произошла благополучно. Гибель кубышек от паразитов была незначительной (6—7%), лишь местамм достигая 25%.

В 1933 г., вследствие рано наступившей весны, отрождение саранчевых (сибирской, темнокрылой, крестовой) началось в районах Рубцовска с 24 апреля. В начале 2 декады мая наступило резкое похолодание, местами с выпадением снега. В конце 2-й декады мая наступило потепление, которое вызвало массовое отрождение в западных и единичное в центральных и юго-восточных районах края. Окрыление началось в первой декаде июня в южных и во второй декаде июня в юго-западных и центральных районах. С 25 июня в юго-западных районах началась откладка кубышек этих видов.

Сроки развития саранчевых за 1933 г. по данным МИС ОБВ приведены в таблице 56.

Окрыление прусика в Славгородском и Ключевском районах произошло в течение 1-й дек. июля. В первой половине августа наблюдались перелеты стай прусика, а местами уже наблюдалась откладка кубышек.

Ограничивающие факторы. В 1927 г. в Калининском округе зарегистрирована массовая гибель отродившихся саранчевых от прошедших ливней с градом и последующих холодов; летом отмечалась гибель саранчевых от грибных заболеваний.

В отчетных материалах 1930 г. имеются указания на сильное распространение грибных заболеваний среди саранчевых во второй половине лета, вызванных частым выпадением осадков.

Весной 1932 г. в районах Бийска, вследствие неблагоприятной погоды, наблюдалась гибель личинок саранчевых. Во второй половине лета отмечалась гибель взрослых саранчевых от грибных болезней в районах Каменска, Омска и Ленинска.

Таблица 56

МИС	Начало отрожд.	Начало окрыления
Омская	15/V—1/VI	14—24/VI
Новосибирская .	18/V—7/VI	12—16/VI
Рубцовская . .	1—23/V	окрыл. прус 6/VII
Славгородская .		10—14/VI
Каменская .	20/V	20/VI
Бийская . . .	12—17/V	13/—30/VI
Минусинская .	6/V	15/VI
Барабинская .	28/V	15/VI—10/VII
Томская	1—15/VI	1—15/VII
Прокопьевская	15—23/V	13—21/VI

В 1933 г. в Бийском районе местами отмечалась гибель взрослых саранчевых от грибных заболеваний.

Борьба. Объемы истребительных работ по отдельным годам приведены в табл. 57.

Вследствие неожиданного массового размножения одиночных саранчевых в б. Минусинском окр. Енисейской губ. в 1925 г., борьбой была охвачена лишь небольшая часть занятой саранчевыми площади (около 12 247 га остались неотработанными). Борьба проводилась исключительно на площадях, прилежащих к посевам. Смертность от приманок достигала 70—80%, а в Ойротской авт. области 98%.

Таблица 57

Годы	Площадь отрождения	Площадь борьбы
1925	Свеше 16 500	3 712 [1]
1926	6 656	710
1927	Свыше 22 722	39 501
1928	15 632 (занято 103 380)	63 013
1929	115 000 (совм. с Вост. Сиб.).	33 713
1930	Св. нет	32 610
1931	180 000	81 830
1932	350 000	148 461
1933	928 297	525 353

[1] Сведений о прусе не имеется.

В 1926 г. незначительная площадь отработок проведена только для округов Омского и Томского. Гибель саранчевых от приманок в среднем достигала 92—94%.

В 1927 г. в Томском округе, вследствие неожиданного массового отрождения в период проведения борьбы, на местах ощущался недостаток ядоматериалов и инструкторов, вызвавший перебои в работе (за сезон было отработано 2394 га). Борьба отравленными приманками давала хорошие результаты. Как было установлено опытными работами, смертность кобылок выше 90% дали: 1) приманки, протравленные мышьяковисто-кислым натром в дозировке 540 г на га, 2) приманки из конского навоза с дозировками: парижской зелени 360 г на га и мышьяковисто-кислого кальция 450 г на га и 3) приманки из древесных опилок и парижской зелени в дозировке 540 г на га (Бережков, 1929 г.).

В 1928 г. смертность саранчевых от приманок в Барабинском округе, где было отработано 3849 га, достигала 79%. В Каменском округе истребительные работы совпали с периодом дождей, и работы не давали должных результатов. В некоторых районах площади отрабатывались по 2—3 раза. В Барнаульском округе борьба проводилась только в Павловском районе, где численность саранчевых была наибольшей. В Рубцовском округе бóльшая часть площади осталась неотработан-

вой. В Томском окр. борьба прошла удовлетворительно (отработано 11 869 га). В Ачинском окр., вследствие незначительной численности саранчевых, борьба не проводилась.

В 1932 г. борьба началась в первой декаде июня и развивалась слабо, что видно из следующих данных: к 15 июня было отработано 26 400 га, к 25 июня 30 505 га, к 30 июня—53 060 га, к 5 июля—62 131 га, к 10 июля—75 546 га, к 16 июля—97 857 га, к 20 июля—125 610 га и, наконец, к 13 августа 148 461 га.

В 1933 г. противосаранчевые работы начались очень поздно; к 30 мая в районах Омской и Каменской МИС было отработано всего 2325 га. В связи с поздним развертыванием борьбы и низким качеством отработок саранчевые в значительном числе перешли в посевы и причинили последним серьезные повреждения. Угроза от саранчевых еще более увеличилась вследствие недостатка на местах ядоматериалов. Механические же меры борьбы не давали надежного эффекта. Недостаточная эффективность отмечалась в ряде случаев и от химических методов борьбы, что являлось следствием плохой организации истребительных работ. Ход борьбы: к 10 июня было отработано 17 133 га, к 20 июня—154 704 га, к 25 июня—252 875 га, к 7 июля—344 103 га, к 13 июля—403 628 и к 25 июля—525 353 га.

Применение пасты мышьяковисто-кислого натра в Рубцовском районе (дозирока в 600 г на 12 литров воды) дало от 40 до 90% смертности саранчевых, в Новосибирском районе—92% и в Павловском—62%. Приманки из мышьяковисто-кислого натра в дозировке 450 г на 16 кг навоза и 12 литров воды в некоторых районах давали смертность в 70—75%.

Повреждения. В таблице 58 приведены площади поврежденных посевов.

Таблица 58

Годы	Уничтожено га	Повреждено га
1925	319	940
1926	104	276
1927	189	575
1928	70	100
1930	—	475 (до 25%)
1931	1000	6000
1932	5544	39563
1933	8107	23694

Наибольшие повреждения по имеющимся сведениям в 1925 г. были причинены саранчевыми в б. Минусинском округе, где площадь поврежденных посевов составила 1359 га, из которых было уничтожено 319 га и повреждено 935 га (преимущественно яровая пшеница, частично яровая рожь). В 1926 г. в Омском округе кобылками было уничтожено 104 га и повреждено 276 га хлебов. Кроме того, частичные повреждения посевов в 1925—1926 гг. отмечались также в Кузнецкой лесостепи Томского округа.

В 1927 г. в Мариинской лесостепи Томского округа кобылками было уничтожено 180 га и повреждено 565 га посевов зерновых культур. Пострадали также сенокосные угодья, в особенности пырейные залежи (Бережков, 1929 г.). Незначительные повреждения посевов были зарегистрированы в Барнаульском и Каменском округах.

В 1928 г. в Каменском окр. (Спиринский р.) площадь поврежденных саранчевыми посевов составила 170 га, из которых 70 га были уничтожены. Сведения о повреждениях имеются и из Томского окр. Мариинской лесостепи (площадь не указана).

В 1927 и 1928 гг. имели также место повреждения хлебов от саранчевых в Кузнецком и Ачинском округах, причем на небольших площадях наблюдалась полная гибель урожая.

В материалах 1929 г. имеются указания, что массовые повреждения культурных посевов, причиняемые кобылками в Ачинском округе, вызывали необходимость проведения борьбы с нею (площадь не указана).

Наиболее значительные повреждения хлебов в 1930 г. отмечены в Кузнецком (320 га), Ачинском (120 га) и Новосибирском округах (35 га). Общая площадь поврежденных посевов составила 475 га.

В 1931 г. было повреждено 6000 га и уничтожено 1000 га посевов.

В 1932 г. общая площадь повреждений, преимущественно зерновых культур, составила 45 107 га (из них было уничтожено 5544 га, слабо повреждено 21 189 га,

средне 12 687 га и сильно 5867 га). Повреждалась главным образом пшеница (90% площади). Наибольшую угрозу для сельского хозяйства саранчевые представляли в западной, юго-западной и центральной частях края. Наиболее интенсивная вредоносная деятельность саранчевых отмечена в июле. За один этот месяц было повреждено около 20 000 га хлебов. Усиление вредоносности саранчевых было вызвано уборкой сена, что повлекло за собой массовые переходы саранчевых на хлеба.

В 1933 г. саранчевыми было уничтожено 8107 га посевов, сильно повреждено 3721 га, средне—7255 га, слабо—8324 га и без указания степени повреждения 4344 га. Общая, занятая саранчевыми площадь, посевов определялась в 110 000 га (преимущественно зерновые хлеба). 90% всей поврежденной площади относятся к юго-западным районам края. В сильной степени местами (Ужурский и др. районы) были повреждены сенокосные угодья, пустоши и залежи.

ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ

В Восточной Сибири резервации саранчевых приурочены к основным земледельческим районам, расположенным как в степных и лесостепных зонах и островах, так и по южной окраине тайги. Эти резервации прилегают к долинам рек.

На территории б. Иркутской губ. занятая саранчевыми площадь тянется общим протяжением до 700 км, начиная от границ б. Енисейской губ. до Иркутска, где занятые ими участки среди всей этой площади разбросаны отдельными пятнами.

Вся площадь максимального размножения саранчевых в пределах Восточной Сибири и Бурреспублике по Винокурову составляет 235 000 га, причем из них на долю Ангары с притоком Окой приходится 131 000 га, т. е. свыше 50% всей зараженной площади, а на долю верховьев Лены 6000 га. Остальная площадь относится к очагам Бурреспублили (см. ниже). Таким образом, Приангарье в целом является первостепенным очагом массового размножения одиночных саранчевых в Вост. Сибири. Очаги размножения саранчевых в Забайкальи (Читинский и др. районы) остаются до сих пор еще точно невыявленными.

Вредными видами для посевов из числа одиночных саранчевых в Восточной Сибири являются следующие: сибирская кобылка, белополосая кобылка, темнокрылая кобылка, бурый конек, двупятнистый конек, крестовая кобылка, восточно-сибирский конек, пестрая кобылка. Лесным насаждениям местами вредит сибирская бескрылая кобылка *Eirinephilus debilis*. Преобладающим видом из всего этого комплекса является сибирская кобылка. В Иркутском окр. наиболее вредными видами для сельского хозяйства являются сибирская, белополосая, темнокрылая кобылки и двупятнистый конек.

Динамика. В 1925 г. массовым размножением саранчевых были охвачены юго-западные районы Восточной Сибири, б. Тулунского, Зиминского, Иркутского и Верхоянского уездов. Площадь массового отрождения личинок по б. Иркутской губернии определялась в 55 000 га. В Забайкальи массовое их отрождение, по отчетным материалам, произошло на площади около 154 000 га. По данным же Винокурова в б. Забайкальской губ. площадь заражения кобылкой достигала всего только 81 000 га. Массовым отрождением были охвачены районы б. Петрозаводского, Читинского и Борзинского уездов. По б. Иркутской губернии от саранчевых было отработано 34 980 га (Винокуров, 1927 г.). По Тулунскому округу борьба была проведена в районах: Куйтунском (3721 га), Кимильтейском (7180 га), Зиминском (4425 га) и Таншском (195 га), всего на площади в 15 521 га.

В 1926 г. массовое отрождение саранчевых было отмечено в Тулунском и Иркутском округах на площади 42 357 га, которая и была полностью отработана (Винокуров, 1927 г.). В Усть-Удинском районе было отработано 4199 га, Балаганском—14 205 га, Индинском—2006 га, Окском—2000 га. В Тулунском округе борьба проводилась в районах: Куйтунском (2140 га), Кимильтейском (9046 га),

Зиминском (1160 га) и Танчинском (327 га). Что же касается Забайкалья, то здесь массовое отрождение произошло на площади около 5500 га в б. Читинском и Сретенском уездах.

В 1927 г. массовое отрождение саранчевых было отмечено в б. Иркутском округе на площади 6000 га и в Забайкальи (Сретенский и Читинский округа) на площади 27 000 га.

За 1928 г. сведения о площадях массового отрождения саранчевых отсутствуют. Площадь залежей кубышек по осенней регистрации 1927 г. в б. Иркутском округе составляла 3000 га, тогда как в Забайкальи, по данным Забайкальской СТАЗРА, определялась в 60 000 га, а по другим источникам всего около 30 000 га, включая сюда и Дальневосточный край.

Усилению вредной деятельности саранчевых в 1928 г. способствовала засуха. Борьбой была охвачена площадь в 24 141 га, из них 5656 га было отработано в Читинском и 18 485 га в Сретенском округах. В Иркутском округе борьба была проведена на площади в 1223 га. Из других округов сведений не поступало.

Относительно 1929 г. имеются сведения только по борьбе в Забайкальи, где было отработано 14 000 га, из них 6500 га в Читинском и 7500 га в Сретенском округах.

В заметной численности и во всех очагах саранчевые отродились в 1930 г., но, вследствие обилия кормовых трав в резервациях, кобылки на посевы не переходили и борьба с ними проводилась лишь в тех местах, где они представляли непосредственную угрозу для посевов. Всего было отработано по Иркутскому округу 304 га. Сведения по Забайкалью отсутствуют.

В 1931 г. по имеющимся неполным данным массовое размножение саранчевых произошло в резервациях Приангарья на площади около 5000 га. В Забайкальи саранчевыми были заняты большие площади, так как в одном только Сретенском районе саранчевые отродились на площади около 4000 га. Борьба в этом году по Восточной Сибири была проведена на 15 000 га. Большой угрозы для посевов саранчевые не представляли, так как держались главным образом на целинных и залежных землях.

Сведений о размножении саранчевых в 1932 г. не имеется. Указывается только, что, вследствие обильного растительного покрова в очагах, угроза от саранчевых для посевов, как и в 1931 г., была незначительной. Борьба носила чисто защитный характер, всего было отработано за сезон 2115 га.

1933 г. также характеризовался хорошим состоянием растительности. Сведений о площади массового отрождения саранчевых по Восточной Сибири не имеется. Указывается, однако, что последние держались на целинных и залежных землях и большой угрозы в общем для сельского хозяйства не представляли. За этот год борьба была проведена на площади около 4000 га.

По сведениям Рубцова, 1933 г. является годом депрессии размножения ксерофильных видов саранчевых и увеличения численности фитофильных видов, среди которых преобладающим видом являлась белополосая кобылка.

Сроки развития. В 1930 г. отрождение сибирской кобылки в Черемховском районе началось 23—24 мая и массовое 25—30 мая, окрыление отмечено с 20 июня. Отрождение белополосой кобылки было растянутым и происходило с 30 мая по 15 июня, окрыление ее началось с 22 июня. Темнокрылая кобылка отродилась в сроки, указанные для сибирской кобылки. Отрождение изменчивого конька (*Chorthippus biguttulus*) началось с 22—24 июня, а *Gomphocerus variegatus* с 13 июня.

Отрождение саранчевых в 1931 г. в Оловянниковском районе Забайкалья началось в начале 3 декады мая, а в Сретенском в средине этой же декады. В западной части Восточной Сибири (в Иркутском и Красноярском районах) отрождение саранчевых было отмечено в конце мая. В Сретенском районе в 1 декаде июня происходило массовое отрождение. Окрыление повсеместно наблюдалось в 3 декаде июня, а в 1 декаде июля в ряде районов (Сретенский, Балаганский. Иркутский) началась откладка кубышек.

В 1932 г, отрождение саранчевых в Читинском районе началось с 10 мая, в Сретенском—с 14 мая, Оловянниковском, Иркутском и Балахтинском—с 20 мая, в Канском и Тулунском—с 30 мая. Массовое отрождение на западе края наблюдалось во 2 и 3 декаде июня. Окрыление ранних видов саранчевых началось с 6 июня. Массовое окрыление отмечено в 3 декаде июня на западе и в конце второй декады на востоке. Откладка кубышек сибирской кобылки в Сретенском районе началась 6 июля, белополосой—10 июля, короткокрылого зеленчука *Chrysochraon brachypterus* 13 июля, крестовой 8 июля.

Отрождение саранчевых в 1933 г. в Забайкальи (Сретенский, Жидкинский, Александро-Заводский районы) началось с 20 мая, а в Предбайкальи, вследствие наступившей в этот период волны похолодания, отрождение началось с 25 мая (Иркутский, Черемховский, Куйтунский, Заларинский, Зиминский районы). В западных районах (Балахтинском, Новоселовском) отрождение установлено с 23—25 мая. В этом сезоне отрождение было растянутым и продолжалось до конца первой декады июня. С 25 июля местами началась откладка кубышек ранних видов.

Борьба. В 1925 г. в б. Забайкальской губ. была отработана площадь в 66 000 га (а по другим источникам 39 207 га), а в Иркутской—34 566 га. Неотработанной осталась площадь в 27 943 га. Смертность кобылок от приманок в Иркутской губ. достигала 70—100%. Таким образом, бо̀льшая часть отработанной площади в 1925 г. падает на Забайкалье, тогда как в 1926 г. борьба главным образом проводилась в Приангарьи (42 357 га), а в Забайкальи было отработано всего 5500 га.

В 1927 г. наибольшие площади отработок снова падают на Забайкалье, где борьба была проведена на 9900 га. В Иркутском округе было отработано всего 672 га. Вследствие дождливой погоды большие площади, занятые серанчевыми, остались неотработанными (в Забайкальской губ. 17 043 га и в Иркутском округе 5328 га).

В 1928 г. из общей площади, отработанной от саранчевых (25 364 га), 24 141 га было отработано в основных очагах Забайкалья. Небольшие отработки имели место в Иркутском округе (1223 га) и в Красноярском (35 га). Гибель личинок от отравленных приманок определялась в 95%.

В 1930 г. отработано по одному Иркутскому округу 304 га, в других же районах, благодаря хорошему травостою, угрозы для посевов не наблюдалось и борьба не проводилась (из Забайкалья сведения отсутствуют). В 1931 г. за сезон борьбой было охвачено 15 500 га, из них по неполным данным в районах Приангарья 2877 га.

В 1932 и 1933 гг. борьба носила чисто защитный характер. Отработка саранчевых производилась в местах наибольшей угрозы посевам. В 1933 г. в основном она велась в районах Забайкалья. Смертность личинок от приманок из конского навоза достигала 70—80%.

За отчетный период борьба с саранчевыми в Вост. Сибири проводилась исключительно приманками (наземным способом).

Повреждения. Площади поврежденных посевов приводятся в таблице 59.

Таблица 59

Годы	Уничтожено га	Повреждено га
1925	136	1150
1927	20	64
1928	—	20
1931	103	10
1932	—	25
1933	30	370

В 1925 г. саранчевые представляли большую угрозу для посевов. Наибольшие повреждения ими были причинены в б. Читинском уезде (частично повреждено 749 и уничтожено 64 га посевов), в Сретенском (где повреждено 182 га и уничтожено 22 га посевов) и в Петрозаводском (повреждено 147 га и уничтожено 19 га полевых культур). Небольшие повреждения были также зарегистрированы в Борзинском районе. Повреждались главным образом яровая рожь (ярица), пшеница, из других культур гречиха. Повреждения саранчевыми некоторых посевов были настолько значительными, что вызывали необходимость их пересевов (преимущественно гречихи).

В 1927 г. повреждения посевов имели место только в Забайкальи. За 1928 г. сведения о повреждениях посевов имеются только для Иркутского округа.

В 1931 г. саранчевые начали повреждать посевы с 1 декады июня (Сретенский район). Во второй декаде июля, в связи с уборкой сена, переходы кобылок на хлеба участились. Случаи более или менее значительных повреждений были, однако, редкими: гибель 60 га посевов отмечено в Читинском и 3 га в Жигаловском районах. В Новоселовском районе (Приангарье) от саранчевых погибло 40 га.

В 1932 г. повреждения имели место в следующих районах: Красноярском, Сухобузимском, Новоселовском, Петровском, Забайкальском, Малетинском и Сретенском. Повреждались главным образом посевы ярицы.

В 1933 г. вредная деятельность саранчевых была отмечена в Петровско-Забайкальском, Малетинском, Красночикойском, Акшинском, Хилоко-Хаоцаевском и Сретенском районах (площади поврежденных посевов не указаны). В Приангарьи по данным Рубцова в Иркутском зерносовхозе Куйтунского района повреждения от белополосой кобылки, которая здесь отродилась в массе, охватили площадь посевов около 1000 га, причем за период с 11 по 15 июля ею было начисто уничтожено 30 га пшеницы.

БУРЯТО-МОНГОЛЬСКАЯ РЕСПУБЛИКА

В своей работе (1927 г.) Винокуров выделяет следующие очаги массового размножения саранчевых, находящиеся в этой республике: 1) Аларский и Баханский аймаки, где в годы массового размножения саранчевые занимают до 35—40 тысяч га; 2) р. Куда с притоками, расположенными в верхнем своем течении в Эхирит-Булагатском аймаке, с площадью заражения в указанной долине в 5000 га; 3) Тункинский район (по долине р. Иркута) 500 га; 4) долины левого притока Селенги и Джида являются одним из основных саранчевых районов, площадь резерваций в котором определяется в 15 000 га; здесь саранчевый район занимает все течение р. Джиды; 5) долина р. Чикой с площадью резерваций в 15 000 га; 6) долина р. Хилок также является наиболее зараженным районом (за последние годы в бассейне этой реки занятая саранчевыми площадь достигала 15 000 га); 7) долина р. Уды с притоками составляла площадь заражения в 10 000 га. Таким образом, общая площадь резерваций в республике составляет около 100 000 га.

Вредящими посевам видами здесь являются: белополосая кобылка, сибирская кобылка, бескрылая кобылка, темнокрылая кобылка, крестовая кобылка и некоторые другие.

Динамика. В 1925 г. массовым размножением саранчевых, среди которых преобладающим видом являлась сибирская кобылка, были охвачены аймаки: Верхнеудинский (4400 га), Хоринский (3410 га), Эхирит-Булагатский (1100 га), Агинский (1320 га), Троицкосавский (7920 га), Аларский (15 500 га), Боханский (4400 га), Баргузинский и Тункинский (1650 га). Общая площадь массового отрождения составляла 40 700 га. По данным Винокурова (1927 г.) в 1925 г. от саранчевых в Аларском аймаке было отработано 13 980 га, а в 1926 г. в этом же аймаке отработано 14 000 га и в Булагарском около 4000 га. Для других аймаков площади не указаны.

В 1928 г. в значительной численности личинки отродились на территории 15 000 га (районы не указаны), из которых за сезон было отработано приманками 11 586 га (по другим же данным здесь было отработано около 20 000 га). Гибель саранчевых от борьбы в среднем достигала 90%. Преобладающими видами в этом году были сибирская, темнокрылая и крестовая кобылки. Повреждения, причиненные саранчевыми посевам, в степени от 10 до 25%, были зарегистрированы на площади 100 га.

В 1931 г. массовое отрождение произошло в Верхнеудинском, Эхирит-Булагатском, Агинском, Бодарском, Аларском, Баргузинском, М.-Шибирском, Кяхтинском,

Селенгинском и Кабанском аймаках (площадь не указана). Численность саранчевых местами достигала 45—100 экз. на 1 кв. метр. Борьба была проведена на 10 000 га.

Общая площадь поврежденных культур определялась в 500 га, из которых посевы на площади 150 га были уничтожены совершенно. Повреждения отмечены в следующих районах: Верхнеудинском, где из занятых кобылками 1000 га посевов было повреждено 330 га, Селенгинском (из занятых 220 га уничтожено 150 га), М.-Шибирском (из занятых 500 га повреждено было 20 га). В Бодарском районе, хотя саранчевыми и было занято около 2000 га посевов, но повреждения последних были незначительными.

ЯКУТСКАЯ АССР

Сведения о видовом составе вредящих видов отсутствуют.

Районами периодических массовых размножений одиночных саранчевых являются степные места, расположенные по правому берегу р. Лены (Мегинский, Кангаласский, Таттинский, Чурапчинский, Алигинский, Олекминский и некоторые др. районы). Более или менее значительное появление саранчевых было отмечено в 1931 г.

В 1932 г., по данным Учетно-Статистического Сектора ОБВ, на 1 октября в Якутии было отработано от саранчевых 900 га. В 1933 г. отрождение саранчевых началось 16—19 июня. В течение всего летнего сезона они держались на сенокосных угодьях и перехода их на посевы, за исключением отдельных случаев (Усть-Алданский район), не наблюдалось. Борьба с саранчевыми в 1933 г. не проводилась.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ КРАЙ

В Дальневосточном крае вредными для посевов видами являются: сибирская крестовая (*Pararcyptera microptera sibirica* Uv.), пестрая (*Arcyptera fusca albogeniculata* Ikon), бескрылая (*Podisma pedestris*) и некоторые другие кобылки.

В пределах б. Амурского округа все побережье Амура от с. Бекуелова до Радде и вглубь предгорий малого Хингана по долине реки Биджана является постоянным очагом крестовой кобылки. Стациями постоянного местообитания ей служат луга с *Calamagrostis* и целины с *Coryllus* (по другим источникам очаги массового размножения крестовой кобылки сосредоточены на юге Биро-Биджанского района).

Местообитания пестрой кобылки, носящей местное название „мари“, приурочены к влажным лугам.

Кроме перечисленных видов, в качестве вредителя имеет значение дальневосточная бескрылая кобылка (*Prumna primnoa*). Ареал ее вредоносности охватывает районы б. округов Приморского, Хабаровского, Владивостокского и Амурского. Постоянными стациями обитания этой кобылки являются опушки лесов и заросли кустарников, откуда в годы массового отрождения кобылка мигрирует на прилегающие участки посевов, которым причиняет повреждения.

В Приморьи в отдельные годы рисовым посевам вредит рисовая кобылка (*Oxya adentata* Wille).

Динамика. В 1925 г. массовым размножением саранчевых были охвачены районы б. округов Амурского, Хабаровского, Владивостокского и Приморского. Отрождение произошло на площади 7700 га, из них в пределах б. Амурской губ. — 4400 га и Приморской—3300 га. В Амурском округе от саранчевых было отработано 500 га, причем борьба велась преимущественно на посевах. В б. Владивостокском округе (районы Гридненский и Покровский) отработано было 50 га. В Хабаровском округе (районы Некрасовский и Ленинский), а также частично во Влади-

востокском округе (Шмаковский район) в этом году наблюдалось массовое размножение дальневосточной бескрылой кобылки, которая отродилась в горных лесах. В связи с дождливой погодой массовых переходов кобылки на посевы в большинстве случаев не отмечалось и начатая с нею борьба вскоре была прекращена. Всего по Хабаровскому округу отработано было 50 га (среди посевов). Борьба проводилась приманками, ленточным способом: затравливалась узкая полоса в 2-3 метра ширины со стороны леса, откуда наблюдались миграции кобылки.

В Амурском округе в видовом отношении преобладали: пестрая кобылка (70%), дальневосточная бескрылая (20%) и крестовая кобылки (10%).

На территории б. Приморской губ. (районы не указаны) наблюдалось массовое отрождение дальневосточной бескрылой кобылки на площади 330 га. Борьбой было охвачено только 11 га. Площадь погибших посевов от саранчевых составляла по Амурской губ. 220 га, из них больший процент падает на Амурский округ. В Приморской губ. кобылкой было уничтожено 33 га посевов.

За 1926 г. имеются сведения о том, что от саранчевых была отработана площадь в 600 га, из которых 500 га в Хабаровском и 100 га во Владивостокском округах.

В 1927 г. массовое размножение одиночных саранчевых отмечалось в Амурском округе (площадь отрождения не указана). Борьба была проведена всего на 50 га. Провести борьбу в нужном масштабе местами мешали затяжные дожди, продолжавшиеся с конца июня до конца первой половины июля. Площадь поврежденных саранчевыми посевов пшеницы и ячменя была определена в 529 га. Посевы повреждались главным образом в местах, расположенных среди целинной степи. Наибольшее значение в отчетном году имела крестовая кобылка на юго-востоке Амурского округа и в Екатерино-Никольском районе. На юге Хабаровского округа борьба проводилась в небольшом объеме с дальневосточной бескрылой кобылкой (приманками было отработано всего 7 га). Незначительные повреждения всходов гречихи по окраинам посевов были зарегистрированы на берегу р. Уссури (на землях с. Кедрова).

В 1928 и 1929 гг. места массового размножения крестовой кобылки в Амурском и Хабаровском округах были затоплены наводнением, вследствие чего отрождения не наблюдалось. В других округах саранчевые встречались в незначительной численности и борьбы с ними не велось.

Начиная с 1930 и по 1933 г. включительно сведений о размножении саранчевых из ДВК не поступало.

КАЗАКСКАЯ АССР

Видовой состав вредных саранчевых

Белополосая кобылка (*Chorthippus albomarginatus*). Широко распространена по краю. В южной пустынной части приурочена только к долинам рек, где обитает на влажных лугах. Вредит только в северных районах, где она довольно широко распространена по стациям, обитая на водоразделах не только в луговых, но и в чисто степных ассоциациях.

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris*). Распространена и вредит только в северной степной зоне края, а также в горах Восточной области.

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus*). Ареал распространения и вредной деятельности этой кобылки в крае совпадает с предшествующим видом.

Малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Вредит как в степной, так и в полупустынной зоне края.

Атбасарка (*Dociostaurus kraussi*). Распространена по всему краю, за исключением обширных пустынь и северной окраины степной зоны. В больших массах размножается главным образом в юго-восточных предгорных районах, где и имеет наибольшее экономическое значение.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera* F. W.). Один из главнейших вредителей края. Ареал распространения и вредной деятельности ограничен зоной степи и полупустыни. В горах Восточной и Амла-Атинской области обитает другой подвид (*P. microptera crassiuscula* Zub.) в горах южной области (*P. microptera turanica* Uv.).

Пестрая кобылка (*Acryptera fusca*). Распространена только в степной зоне края, где местами вредит посевам совместно с другими видами.

Голубокрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens*). Распространена главным образом в зоне степи и полупустыни. В некоторые годы размножается в большом числе и вредит местами посевам совместно с другими видами.

Чернополосая кобылка (*Oedaleus decorus*). Ареал распространения охватывает весь край. Местами в предгорных районах, а также в полупустынной и южной части степной зоны Северного Казахстана размножается в массе и является в некоторые годы преобладающим вредным видом.

Прусики (*Calliptamus italicus и C. turanicus*) широко распространены по краю. Обыкновенный прус является главным вредным видом в южной, центральной и отчасти северной полосе края. В годы массового размножения ведет стадный образ жизни и совершает стадные миграции.

Бескрылая кобылка (*Podisma pedestris*). Вредит местами в северной степной зоне края.

Динамика. 1925 г. В б. Кустанайском округе при осеннем обследовании было выявлено 5027 га залежей кубышек, главным образом крестовой кобылки и пруса, с средней плотностью 5,5 кубышек на 1 кв. м. Весной 1925 г. по невыясненным причинам массовое отрождение личинок наблюдалось здесь лишь на площади 37 га.

В б. Сыр-Дарьинской губ. при осеннем обследовании кубышки пруса были обнаружены на площади 3245 га с средней плотностью 3 куб. на 1 кв. м.

Кроме того, массовое отрождение саранчевых произошло еще в б. Джетысуйской и Букеевской губ., но сведений о площадях отрождения в пределах этих губерний не имеется.

1926 г. В этом году в Сев. Казакстане наблюдалось некоторое снижение численности саранчевых по сравнению с предыдущими годами.

Наибольшие площади, занятые сибирской кобылкой, были выявлены в б. Акмолинской губ. Здесь было зарегистрировано 3903 га залежей кубышек (сибирской кобылки 60%, темнокрылой 25% и крестовой 10%.) Отрождение личинок было зарегистрировано на площади 1144 га (15 га в Акмолинском уезде и 1129 га в Кокчетавском).

В Челкарском уезде Актюбинской обл. около 20 июня были обнаружены огромные кулиги пруса, которые при переходе через полотно железной дороги останавливали даже движение поездов. В б. Уральской губ. массовое отрождение пруса произошло на площади 7700 га в Джамбейтинском и Гурьевском уездах.

1927 г. В этом году местами отмечалось уже значительное увеличение численности саранчевых, в частности пруса.

В б. Уральской губ. массовое отрождение пруса наблюдалось на площади 51 700 га (44 000 га в Джамбейтинском уезде и 7700 га в Илекском). Плотность пруса доходила до 2500 личинок на 1 кв. метр.

В б. Акмолинской губ. площадь отрождения кобылок была определена в 19 500 га (в Акмолинском уезде 7500 га и в Кокчетавском 12 000 га).

В б. Сыр-Дарьинской губ. наблюдалось местами массовое отрождение атбасарки. Пруса было сравнительно мало и он встречался в разреженном состоянии.

В б. Павлодарском и Усть-Каменогорском уездах Семипалатинской губернии наблюдалось массовое отрождение кобылок и пруса. Залежи кубышек были зарегистрированы всего на 1375 га, но массовое отрождение наблюдалось на площади, в несколько раз превышавшей площадь обнаруженных залежей.

1928 г. В б. Уральской губ. наблюдалось массовое размножение пруса и других кобылок на очень большой площади, которая точно не была определена. В Актю-

бинской губ. прус в массе отродился на площади 9849 га. В б. Акмолинской губ. насчитывалось 15 804 га залежей кубышек разных кобылок. О площади массового отрождения сведений не имеется. В б. Семипалатинской губ. площадь массового отрождения кобылок превышала 11 000 га (точных данных о ее размерах не имеется). Массовое отрождение вредных одиночных саранчевых наблюдалось также в Джетысуйской и Сыр-Дарьинской губ., но цифровых данных не имеется.

1929 г. В б. Петропавловском округе площадь отрождения кобылок была определена в 12 000 га. В Семипалатинском округе кобылка и прусик отродились в массе на больших площадях, но цифровых данных не имеется. Массовое размножение пруса произошло на большой площади в Гурьевском округе, что можно заключить по числу отработанных гектар, хотя о площади массового отрождения сведений не имеется.

В Джаркентском округе кобылками была занята площадь в 17 500 га. В Бадамском районе крестовая кобылка отродилась в массе на площади 10 000 га. В Чимкентском округе кобылки отродились на площади 90 000 га, из которых 55 000 га было занято саксауловой кобылкой. В северной части Туркестанского района в зарослях саксаула наблюдалось массовое появление саксауловой кобылки на площади около 20 000 га с плотностью 100—1500 штук на 1 кв. м. В этом же районе другие вредные виды кобылок в массовом числе были зарегистрированы на площади 450 га с плотностью 25 штук на 1 кв. м.

В пределах Туркестанского района числилось залежей кубышек пруса на площади 1200 га. В б. Сыр-Дарьинском округе и Джетысу наблюдалось массовое отрождение пруса и атбасарки во многих местах, причем отродившиеся личинки представляли большую угрозу для ближайших посевов.

В Каракольском районе прус отродился в массе на площади 1500 га. В Келесском районе отмечено массовое появление пруса и атбасарки на площади 7000 га. Особенно большие площади этими кобылками были заняты в Аулиэ-Атинском районе. В Меркенском районе теми же кобылками была охвачена площадь в 10 000 га, а в Каракольском районе 12 000 га. В Урджарском районе личинки пруса занимали 5000 га с плотностью до 4 штук на 1 кв. метр и атбасарки 3000 га с плотностью 20—60 штук на 1 кв. м. В Кзыл-Тусском районе массовым отрождением пруса и атбасарки была занята площадь в 2000 га и в Арысском 600 га. В Тюль-Кубасском районе атбасарка в массе отродилась на площади 45 га. В Джувалинском и Чилийском районах также отмечалось массовое отрождение пруса. В Голодной степи у Славянского городка наблюдалось массовое отрождение атбасарки на значительной площади.

1930 г. В Уральском округе площадь массового отрождения пруса составляла свыше 20 000 га.

Из Гурьевского округа имеются сведения о том, что наблюдалось массовое появление саранчевых на сенокосных угодьях, которым они вредили. Полностью площадь заражения не была определена, но для 4 районов, в которых это определение было сделано, зараженная площадь была исчислена в 2685 га. Из видов, повреждавших сенокосы, были указаны: прус 85% и азиатская саранча 15%.

В Актюбинском округе массовое отрождение саранчевых произошло на площади свыше 7485 га. В это число вошло 152 га хондриллы в Челкарском районе, на которой в массе появился прусик. Бо́льшая часть зараженной саранчевыми площади приходилась на долю Актюбинского и Темирского районов.

В Кустанайском округе площадь отрождения пруса и крестовой кобылки превышала 7000 га.

В Акмолинском округе площадь массового отрождения кобылок была определена по 3 районам в 5500 га, а в Петропавловском округе по 12 районам в 27 575 га. Преобладающими видами в последнем была сибирская кобылка (30—48%), крестовая (25—27%) и пестрая (10%).

В Павлоградском округе массовое появление сибирской кобылки было отмечено на площади около 5000 га в южных частях Барнаульского и Баян-Аульского

районов. В Иртышском и Горьковском районах, где в предыдущие годы саранчевые отрождались в массе, в этом году они отродились в очень ограниченном количестве.

В Семипалатинском округе площадь, занятая массовыми скоплениями саранчевых, была определена в 53 833 га (по 9 районам). Преобладающими видами были крестовая кобылка и прус. В Каркаралинском округе массовое отрождение малой крестовички, крестовой и сибирской кобылок произошло в 6 районах, но площадь отрождения не указана.

В Сыр-Дарьинском округе площадь массового отрождения одиночных саранчевых была определена в 50 192 га. В Кзыл-Ордынском округе массовое размножение саранчевых наблюдалось на большой площади, но размеры последней не указаны.

В Алма-Атинском округе площадь, занятая массовыми скоплениями пруса и кобылок, по 12 районам была определена в 27 825 га. Прилетевшие из Киргизии кобылки (вид не указан) заняли всю Чуйскую долину. Вследствие раннего выгорания растительности в горах, кобылки спустились к низменным посевам.

По суммарным данным общая площадь массового отрождения пруса и одиночных саранчевых по всему Казакстану была определена в 263 386 га и охватывала территорию 96 районов.

1931 г. Массовое отрождение пруса в Западной области произошло в Темирском и Челкарском районах на площади 187 га, в Уральском — 597 и Чингирлаусском— 800 га, а всего по области на площади 1584 га.

В б. Актюбинской области массовое отрождение пруса было зарегистрировано в Актюбинском районе на площади 348 га.

Особенно большие площади были заняты прусом в Восточной области, где размеры последних были определены в 67 785 га. По отдельным районам они распределялись следующим образом: Аягузский 30 700 га, Буконьский 8336, Урджарский 8000, Зайсанский 6200, Тарбогатайский 5500, Семипалатинский 4000, Бельагачский 1620, Усть-Каменогорский 1404, Шемонаихинский 1350, Кокпектинский— 600, Джарминский 50 и Курчумский 50 га. Местами (Зайсанский, Семипалатинский районы) плотность пруса была настолько велика, что по окрылении он совершал стадные перелеты.

Общая площадь массового отрождения саранчевых по Казакстану определена в 497 135 га, из коих 349 916 га приходилось на северную половину Казакстана.

1932 г. Общая площадь залежей кубышек одиночных саранчевых и пруса на 1932 г. по республике составляла около 2 000 000 га.

Численность пруса по сравнению с 1931 г. возросла еще более. Общая площадь массового отрождения на залежах кубышек с исключительным содержанием прусика достигала 186 565 га и совместно с кобылками 793 500 га. Местами плотность кулиг пруса достигала очень большой цифры, и после окрыления наблюдались массовые стадные миграции. В частности перелеты стай пруса наблюдались в Каратальском районе Алма-Атинской области, в Кустанайском районе Актюбинской обл. (отмечен перелет стай пруса через Табол на запад), в Иргизском и Челкарском районах Актюбинской обл. (стаи прилетели из Кара-Кумов и заняли площадь около 13 000 га), в Шемонаихинском районе Вост. области (лётные стаи заняли около 15 000 га).

Площадь массового отрождения одиночных кобылок (главным образом крестовой, малой крестовички, сибирской, темнокрылой, белополосой) составляла свыше 1 010 000 га.

1933 г. Залежи кубышек пруса и других кобылок были определены на площади 1 833 550 га. По отдельным областям эти площади распределялись следующим образом (см. табл. 60).

Общая площадь массового отрождения прусика по республике была определена в 188 882 га. Плотность прусика достигла большой величины и после окрыления наблюдались местами стадные перелеты, главным образом в северных районах

Таблица 60

Области	Общая площадь залежей в га	В том числе залежей пруса
Карагандинская . .	750 478	(?)
Восточная .	478 364	52 603
Южная	218 738	45 427
Актюбинская . .	135 797	(?)
Алма-Атинская .	67 619	40 792
Западная	2 051	1 941
Итого .	1 833 550	

(от Иргизского на западе до Павлодарского на востоке). В юго-восточных районах большие площади были заняты атбасаркой.

Сроки развития. В 1926 г. холодная погода в мае с утренним заморозками задержала отрождение саранчевых в б. Алма-Атинской губ. до начала июня.

В 1927 г. отрождение пруса в б. Джамбейтинском уезде Уральской губ. началось 17 мая. В б. Акмолинской губ. массовое отрождение саранчевых началось 25 мая. В Усть-Каменогорском уезде Семипалатинской губ. в 1 декаде мая и в Павлодарском уезде той же губернии 10 мая. Окрыление атбасарки началось в районе Челкара 18 июня. В 1928 г. в Актюбинском округе отрождение пруса началось в 3 декаде мая и продолжалось до 3 декады июня, окрыление началось 29 июня.

В 1929 г. в Яны-Курганском районе перелеты саксауловой кобылки наблюдались во 2 декаде июня.

В 1930 г. окрыление пруса на севере Актюбинского округа произошло в 3 декаде июня и вскоре по окрылении наблюдались перелеты пруса из Челкарского района в сторону Кзыл-Ордынского округа, где окрыление его произошло во 2 декаде июня. Окрыление чернополосой кобылки в районе Челкара началось 6 июня, а туркменской кобылки 8 июня. В Актюбинском округе отрождение сибирской кобылки началось 10 мая. В б. Уральском и Гурьевском округах отрождение пруса началось в конце второй и начале третьей декады мая. В Семипалатинском и Алма-Атинском округах отрождение пруса началось в 3 декаде мая.

В 1931 г. в Восточной области отрождение пруса началось в 3 декаде мая, массовое в 1 декаде июня; перелеты стай происходили в 3 декаде июля и 1 декаде августа.

В 1932 г. начало отрождения прусика в юго-восточных районах было отмечено в 3 декаде мая, а в северо-восточных во 2 декаде мая. Начиная с 1 декады июня до 1 декады августа наблюдались стадные перелеты пруса. Кладку кубышек в Келесском районе прусик начал в 3 декаде июня, а массовая яйцекладка началась с 1 декады июля. Окрыление атбасарки в юго-восточных районах наблюдалось с 3 декады мая. Отрождение северных одиночных саранчевых в северной части Казакстана началось в Кокчетавском, Сталинском и Семипалатинском районах в 1 декаде мая, в Иртышском, Горьковском, Зыряновском во 2 декаде мая. В Алма-Атинской обл. отрождение крестовой кобылки началось 10 мая, темнокрылой—16 мая и белополосой 9 июня. Окрыление темнокрылой кобылки отмечено 14 июня.

В 1933 г. отрождение атбасарки в южных районах началось в 1 декаде апреля, а окрыление с 1 декады мая. Откладка кубышек началась в 3 декаде мая, окрыление в центральных районах началось во 2 декаде мая.

Ограничивающие факторы. В 1925 г. в Кустанайском окр. наблюдалась гибель кубышек пруса и крестовой кобылки на площади около 5000 га. Причиной этой гибели, по сведениям местных энтомологов, являются грибные заболевания кубышек и обильный паразитизм нарывников.

В 1928 г. в б. Актюбинской губ. наблюдалось гибель кубышек от грибных заболеваний.

В 1931 г. в Зайсанском районе отмечалось сильное истребление саранчевых чайками, а также розовыми скворцами. Последних привлекали к местам, зараженным кобылками, расставлением корыт с водой. Огромные стаи розовых скворцов местами настолько полно уничтожили кобылок, что борьба с ними оказалась излишней.

В 1932 г. в Булаевском, Курганском и Зайсанском районах отмечалась гибель личинок одиночных саранчевых (сибирской, крестовой, темнокрылой и др.) от заморозков и дождей.

Борьба. В 1925 г. в Кустанайском округе было отработано от пруса и крестовой кобылки 37 га. В Сыр-Дарьинской области от пруса и атбасарки было отработанно 165 га. В б. Джетысуйской губ. было отработано от одиночных саранчевых 9328 га (3542 га приманками, 2754 га опрыскиваниеми и 3032 га механически). В Букеевской губ. от кобылок было отработано 67 га (37 га приманками и 30 опрыскиванием). В Акмолинской губ. и Зайсанском округе Семипалатинской губ. борьба не производилась.

В 1926 г. в б. Акмолинской губ. от кобылок было отработано 1144 га приманками. Борьба велась с 10 июня по 20 июля. В Челкарском уезде от пруса было отработано приманками 33 га. В Семипалатинской губ. от кобылок было отработано 2568 га.

В 1927 г. в б. Уральской губ. было отработано 9790 га; часть этой площади отрабатывалась вдали от посевов, среди незаселенной безводной степи. В Кустанайской губ. борьба с кобылками не проводилась. В Акмолинской губ. от кобылок отработано было 6998 га (приманками). Борьба велась с 1 по 15 июня. Относительно борьбы в Семипалатинской губ. имеются сведения только из б. Павлоградского уезда, где от кобылок было отработано 3000 га.

В 1928 г. в б. Уральской губ. от саранчевых было отработано 24 415 га (14 062 га опрыскиванием, 7343 га приманками и 3010 га механически). В Актюбинской губ. от пруса было отработано 8055 га (7009 га приманками и 1046 га опрыскиванием); борьба была начата 28 мая. В Акмолинской губ. от кобылок было отработано 4902 га. Вследствие дождливой погоды в течение июня борьба не была развертута в надлежащем масштабе. В Семипалатинской губ. от пруса и кобылок было отработано 11 160 га. Борьба велась с 9 июня до 13 июля. В Джетысуйской губ. было отработано от кобылок 7247 га, а в Сыр-Дарьинской губ. 29 820 га.

В 1929 г. в б. Семипалатинском округе было отработано от пруса 822 га и от других кобылок 1159 га, а всего 1981 га. В Гурьевском округе было отработано с 21 мая по 21 июня 7822 га. В Чимкентском округе от кобылок было отработано 8250 га. В Сыр-Дарьинском округе борьбой была охвачена площадь в 15 081 га. В Урджарском районе борьба с прусом была проведена на площади 90 га, в Яны-Курганском районе на 30 га.

В 1930 г. в б. Актюбинском округе было отработано от кобылок 4680 га в земледельческих районах и 100 га в степи, среди зарослей хондриллы, которой вредил прусик. В Гурьевском округе было отработано от пруса 268 га и от других кобылок 300 га. Борьба велась с 25 мая до 12 июля. В Уральском округе было отработано от пруса 20 180 га, причем в результате проведенных мероприятий прусик в среднем был уничтожен на 90%. В Акмолинском округе было отработано 4699 га. Борьба велась с 17 июня до 1 августа. В Петропавловском округе было отработано 16 008 га, а в Павлодарском округе только 210 га. В Кустанайском округе от пруса и крестовой кобылки было отработано 6780 га. В Каркаралинском округе было отработано от кобылок 1060 га. Борьба закончилась к 8 июля. В Семипалатинском округе за сезон было отработано от кобылок 30 226 га, а в Кзыл-Ордынском — 4650 га. Борьба закончилась к 20 июля. В Сыр-Дарьинском округе также проводилась борьба с кобылками, но о размерах отработанной площади сведений не имеется. В Алма-Атинском округе от кобылок было отработано 7589 га.

По всему Казастану в этом году было отработано 142 132 га.

В 1931 г. в Казахстане борьба с одиночными саранчевыми была проведена на площади 358 280 га, из них 249 172 га было отработано приманками, 17 312 га опрыскиванием, 19 898 га авиометодом и 71 999 га механическими методами.

В 1932 г. от одиночных саранчевых было отработано по всей республике 822 680 га. В это число входят 285 513 га, отработанных на залежах с исключительным присутствием или преобладанием пруса, причем из этой последней площади 20 413 га было отработано авиометодом, 86 163 га механическими методами, а остальная площадь наземными химическими методами, главным образом приманками. Таким образом, истребительными мероприятиями в Казакстане была охвачена только часть зараженной площади, приблизительно половина ее. Борьба велась преимущественно в тех местах, где саранчевые отрождались вблизи посевов и представляли угрозу для урожая.

В 1933 г. от нестадных саранчевых было отработано в республике 1 108 000 га, из них авиометодом 103 300 га, наземными приманками 737 800 га и механическими методами 266 900 га. По отдельным областям было отработано: в Алма-Атинской 109 500 га, в Южной — 126 600 га, в Актюбинской—104 200 га, в Карагандинской — 409 300 га, в Восточной — 346 000 га и в Западной — 9 500 га.

Повреждения. В 1927 г. в Акмолинской губ. кобылки (сибирская, крестовая и темнокрылая) уничтожили 250 га зерновых посевов. В Сыр-Дарьинской области атбасарка повредила несколько гектар пшеницы и хлопчатника. В 1928 г. в Актюбинской губ. прус повредил 95 га проса. В Акмолинской губ. кобылками было повреждено 68 га посевов.

В 1929 г. в Джаркентском округе были зарегистрированы повреждения кобылками зерновых культур на площади 150 га, из которых часть была уничтожена. В Чимкентском округе кобылки причинили повреждения молодым порослям саксаула на больших площадях. В Сыр-Дарьинском округе кобылки повредили 130 га хлопчатника и 2529 га зерновых хлебов. В Келесском районе кобылками было повреждено 10 га хлопка и 160 га посевов. В Джутиукмассовской волости кобылки наполовину уничтожили посевы на площади 2000 га. В Тюль-Кубасском районе атбасаркой было повреждено 5 га посевов. В Кзыл-Кумском районе кобылки повредили 4 га посевов.

В 1930 г. в б. Актюбинском округе кобылками было повреждено около 200 га различных культур; кроме того, были зарегистрированы повреждения прусиком хондриллы. В Петропавловском округе было повреждено кобылками 96 га посевов и в Каркаралинском 4 га. В б. Семипалатинском округе кобылками было повреждено 798 га посевов, из них 208 га пшеницы, 28 га проса, 30 га ячменя, 25 га овса и 507 га других культур. В Кзыл-Ордынском округе кобылками было уничтожено 120 га посевов и частично повреждено 23 га. В Сыр-Дарьинском округе кобылки повредили 311 га пшеницы и 116 га хлопчатника. В Алма-Атинском округе было повреждено кобылками 412 га разных культур.

В 1932 г. в Восточной области местами отмечались довольно значительные повреждения прусом посевов, но точных данных о размерах повреждений не имеется. Кроме того, им было уничтожено здесь около 13 000 га сенокосных угодий. Общая площадь посевов, поврежденных саранчевыми в Казакстане, определена в 3000 га.

В 1932 г. саранчевыми было повреждено 1766 га пшеницы, ячменя и овса, 2008 га хлопчатника и 210 га бахчевых культур. Хлопчатник повреждался главным образом атбасаркой, тогда как повреждения большей части остальных культур приписываются прусику и крестовой кобылке.

В 1933 г. одиночными саранчевыми было сильно повреждено 4956 га различных посевов и уничтожены совершенно посевы на площади 433 га, в том числе 280 га опийного мака. Часть поврежденных посевов не была учтена, а потому в действительности площадь поврежденных посевов была несколько выше указанной.

КАРА-КАЛПАКИЯ

Из вредящих видов здесь отмечается только обыкновенный прусик (*Calliptamus italicus*).

В 1925—1926 гг. происходило массовое отрождение прусика, но занятая им площадь осталась невыясненной.

В 1927 г. прус в массовом числе отродился на площади 9708 га: в Ходжелийском районе 1925 га, в Чимбайском—677 га и в Кунградском—2750 га.

В 1928 г. площадь массового отрождения пруса была определена в 4767 га, в 1929 г.—в 8800 га, в 1930 г. — 8650 га и в 1932 г. —8400 га, за 1931 и 1933 гг. сведений о занятой прусом площади не имеется.

Борьба. В 1925—26 гг. борьба с прусиком проводилась, но сведений об отработанных площадях не имеется.

В 1927 г. отработано от пруса 433 га, из них 367 га опрыскиванием и 68 га приманками. Борьба проводилась 11 мая — 24 июня.

В 1928 г. из 4767 га площади массового отрождения было отработано только 393 га. К борьбе приступили с большим опозданием, когда прус уже начал окрыляться, а именно с 9 по 20 июня.

В 1929 г. отработано 8650 га, из них опрыскиванием 2727 га и приманками 5923 га. Борьба была закончена к 27 июня.

В 1931 г. отработано 20 000 га, в 1932 г.—8400 и в 1933 г. — 10 400 га.

Повреждения. Имеются только сведения о том, что в 1928 г. прусик в Чимбайском округе повредил на 25—50% хлопчатник на площади 20 га.

КИРГИЗИЯ

Видовой состав вредящих саранчевых

Евразийская травянка (*Stenobothrus eurasius*). В 1928 г. в Нарынском кантоне вредила хлебам и полевым лугам.

Темнокрылая кобылка (*Stauroderus scalaris*). Распространена широко. Обитает на злаковых лугах и является вредителем последних.

Бурый конек (*Chorthippus apricarius*). Отмечен в ряде случаев как массовый вредитель пастбищ, луговых угодий и посевов. Кроме того, неизвестный вид *Chorthippus*'а вредит пастбищам в горах.

Сибирская кобылка (*Aeropus sibiricus*). Обитает на горных пастбищах и является серьезным вредителем последних.

Атбасарка (*Dociostaurus kraussi*). Широко распространена. Вредит богарным посевам.

Крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera*). Распространена по всей республике. Вредит посевам и лугам.

Туркменка (*Ramburiella turcomana*). За исключением Каракольского кантона, распространена по всей республике.

Чернополосая кобылка (*Oedaleus decorus*). В годы массового размножения вредит богарным посевам.

Конофима киргизская (*Conophyma jacobsoni*). Обитает в горах Таласского и Ошского округов. В годы массового размножения вредит посевам.

Прусики (*Calliptamus italicus* и *C. turanicus*) и малая крестовичка (*Dociostaurus brevicollis*). Вредят посевам в годы массового размножения.

Динамика. В 1925 г. отмечалось массовое размножение прусика на площади 754 га в Ошском округе и других одиночных саранчевых на площади 14 300 га.

В 1926 г. общая площадь, охваченная массовым отрождением вредных саранчевых, была определена в 41 220 га.

За 1927 г. сведения о размножения саранчевых отсутствуют.

В 1928 г. массовое размножение отмечалось в Каракольском, Нарынском и Фрунзенском районах на площади 10 248 га.

В 1929 г. занятая массовыми скоплениями саранчевых площадь достигла 26 000 га, причем в большинстве случаев преобладающим видом являлась атбасарка.

За 1930 г. сведения отсутствуют.

В 1931 г. площадь массового размножения саранчевых увеличилась до 76 442 га.

В 1932 г. эта площадь уменьшилась до 50 241 га, а в 1933 г. до 45 000 га.

Фенология. В 1926 г. отрождение саранчевых отмечалось в период с 10 мая по 20 июня.

В 1931 г. отрождение туркменки и чернополоски началось в 3-й дек. апреля, крестовой кобылки во 2-й дек. апреля и прусика — в 2-й декаде мая.

В 1933 г. отрождение прусика отмечено 13 мая..

Борьба. В 1925 г. отработано 754 га от прусика и 1925 га от других одиночных саранчевых.

В 1928 г. борьба отравленными приманками проведена на площади 10 751 га главным образом против сибирской кобылки. Частично применялось также опрыскивание. Смертность кобылки местами достигала 95%.

В 1929 г. отработано 2000 га, главным образом в Ошском кантоне.

В 1931 г. площадь отработок от саранчевых определена в 85 200 га.

В 1932 г. отработано 51 020 га, из которых 13 629 га падает на долю авиометода. Бо̀льшая часть площади отработана в районе Чуйской долины.

В 1933 г. всего отработано 47 300 га, из которых 2000 га в Беловодском районе отрабатывались авиометодом. В других местах борьба проводилась методом отравленных приманок (85—90% гибели кобылок).

Повреждения. В 1925 г. саранчевыми было уничтожено 6600 га пастбищ и сенокосов.

В 1926 г. площадь уничтоженных пастбищ определялась в 32 800 га.

В 1929 г. атбасаркой было уничтожено 200 га богарных посевов.

В 1931 г. прус и другие саранчевые вредили хлопчатнику.

В 1932 г. были отмечены повреждения саранчевыми пшеницы.

В 1933 г. отмечались повреждения саранчевыми пшеницы и ржи, среди посевов которых происходило отрождение личинок.

УЗБЕКИСТАН

Видовой состав вредящих саранчевых

Первое место в этом отношении в республике занимают прусики — *Calliptamus italicus* и *C. turanicus*.

Первый из них приурочен в своем обитании к орошаемым районам и распространен по оазисам, причиняя повреждения главным образом поливным культурам. Второй вид связан с более сухими стациями и вредит преимущественно богарым посевам.

Из других саранчевых наибольшее значение имеет атбасарка, широко распространенная в предгорных районах, где она часто вредит посевам, иногда совместно с чернополосой кобылкой и туркменкой. Местами отмечались повреждения посевов кобылкой Плотникова (*Dociostaurus plotnikovi*).

Посевы, прилегающие к огромным песчаным массивам, иногда повреждаются саксауловой кобылкой (точное видовое название этой кобылки неизвестно).

В горных районах отмечались повреждения посевов кобылками—конофимами. Кроме того, в горных районах Сев.-Вост. Узбекистана вредит посевам крестовая кобылка (*Pararcyptera microptera turanica* Uv.).

Динамика. В 1925 г. оперативный запас пруса и одиночных саранчевых был выявлен на площади 34 439 га. По отдельным областям запас распределялся следующим образом: в Ташкентской области 935 га, в Самаркандской 9900 га, в Ферганской 2697 га, в Зеравшанской 3879 га, в Кашка-Дарьинской 5742 га, в Сурхан-Дарьинской 8470 га и в Хорезмской 2816 га.

За 1926 г. о запасе пруса имеются сведения только из Кашка-Дарьинской области, где площадь массового отрождения его была определена в 3520 га.

В 1927 и 1928 гг. сведений о запасе саранчевых и борьбе с ними не имеется.

В 1929 г. оперативный запас пруса был определен на площади 46 198 га и атбасарки на площади 29 925 га. Кроме того, в Туркменском районе было зарегистрировано массовое отрождение саксауловой кобылки на площади около 20 000 га плотностью до 1000 экземпляров на 1 кв. м. В Хорезмском округе также наблюдался лёт разрозненных стай саксауловой кобылки. Площадь, занятая „саранчей" (вид не указан) в этом округе, была определена в 17 000 га. Таким образом, в 1929 г. по республике массовыми скоплениями одиночных саранчевых была занята площадь в 113 123 га.

За 1930 г. сведений о размножении саранчевых и борьбе с ними не имеется.

В 1931 г. запас пруса атбасарки и других одиночных саранчевых был определен на площади в 99 623 га. Численность пруса в Катта-Курганском районе доходила до 70 экз. на 1 кв. м, в Кассанском районе на посевах ячменя и пшеницы до 15 экз. на 1 кв. м. Численность атбасарки доходила до 50 экз. на 1 кв. м.

В 1932 г. числилось залежей кубышек пруса и других одиночных саранчевых 99 623 га. Массовое отрождение прусика было зарегистрировано в большинстве районов. Плотность пруса после массового отрождения достигала 100 экз. на 1 кв. м. Наибольшие площади массового отрождения пруса были зарегистрированы в Керминском, Нарпайском, Бек-Будинском, Шахризябском и Бухарском районах. Скопления чернополосой кобылки были обнаружены в Катта-Курганском, Чиракчинском и Патта-Гиссарском районах. Массовое скопление туркменской кобылки было отмечено в Нур-Атинском районе на площади 572 га. В Хазараскском районе (Хорезмский оазис), на границе с Кара-Калпакией, было отмечено массовое появление пролетных стай саксауловой кобылки. Атбасарка в массовом числе отродилась в целом ряде районов, расположенных в горно-степной и каменисто-пустынной зонах.

В 1933 г. запас богарного и оазисного прусов по республике был выявлен на площади 87 628 га. Эта площадь располагается на территории 63 админ. районов Наибольший запас пруса приходился на долю Шахризябского (11 224 га), Икрамовского (7170 га), Чиракчинского (7029 га), Керминского (4796 га), Катта-Курганского (4232 га) и Яккобагского (4000 га) районов. В остальных районах зараженные прусом площади были ниже 4000 га. В общем большие площади массового отрождения прусов были сосредоточены в северо-восточных и западных частях республики, главным образом в Ферганской и Заравшанской долинах. Численность пруса доходила до 35 экз. на 1 кв. метр и в общем итоге была несколько меньше, чем в 1932 г. Оперативный запас атбасарки был выявлен на площади 92 828 га. Наибольшие площади, занятые атбасаркой, были зарегистрированы в Нарпайском (19 500 га), Кассандском (13 000 га), Катта-Курганском (13 619 га), Шахризябском (8 569 га) и Янги-Курганском (8644 га) районах. Таким образом. 1933 г. характеризовался резким увеличением численности атбасарки. Оперативный запас ее был зарегистрирован в 27 районах. Кроме прусов и атбасарки, были зарегистрированы также места массового отрождения чернополосой, туркменской кобылок и конофимы, всего на площади 26 535 га.

Большие скопления чернополосой кобылки отмечались в Чиракчинском районе. Большие скопления туркменки на площади около 2000 га были зарегистрированы в Нур-Атинском районе. Конофима появилась в большом числе с плотностью до 25 экз. на 1 кв. м в предгорьях Паркентского и Пскентского районов.

Сроки развития. 1932 г. Прус. Отрождение прусика в южных районах началось в 3 декаде апреля, а в северных в 1 декаде мая. Первое окрыление наблюдались в 3 декаде мая. Массовая откладка кубышек началась с 3 декады июня.

Чернополосая кобылка. В 1 декаде июня наблюдались вскоре после окрыления массовые перелеты этой кобылки в Чиракчинском районе, где окрыление ее началось в 3 декаде мая.

Атбасарка. Отрождение началось в наиболее низменных и жарких районах в конце марта. В 1-й декаде мая произошло окрыление ее в большинстве районов. В 3-й декаде мая происходила массовая яйцекладка.

1933 г. Прус. Отрождение обыкновенного пруса в южных районах началось в 3 декаде апреля, в северных—в 3 декаде мая и продолжалось до конца мая. Окрыление началось в 3 декаде мая и 1 декаде июня.

Чернополосая кобылка. Отрождение в южных районах началось во 2 декаде апреля.

Туркменская кобылка. Окрыление в северных районах началось в 3 декаде мая, а откладка кубышек с 1 декаде июня.

Атбасарка. Отрождение отмечено в 1 декаде апреля, в Керминском районе 4 апреля, в Катта-Курганском 8 апреля и Чиракчинском 10 апреля. Массовое отрождение происходило во 2 декаде апреля. Окрыление началось в 1 декаде мая и в массе наблюдалось во 2 декаде мая. Массовая откладка кубышек началась в конце мая. Массовое отмирание происходило с начала июля.

Борьба. В 1925 г. всего отработано от пруса 21 898 га методом отравленных приманок.

В 1926 г. в б. Ферганской обл. от пруса отработано опрыскиванием и приманками 1360 га. Борьба была проведена 22 мая—24 июня.

В 1929 г. от пруса и атбасарки всего отработано 40 481 га. Отработка площадей протекала в следующей последовательности: было отработано к 25 мая 2927 га, к 30 мая—5293 га, к 1 июня—6998 га, к 5 июня—19 940 га, к 30 июня—35 380 га и к концу работ—40 481 га.

В 1931 г. от пруса и других одиночных саранчевых всего отработано 107 388 га.

В 1932 г. от пруса отработано 81 521 га и от атбасарки и других одиночных саранчевых 103 037 га. Кроме того, 4662 га отработано от саксауловой кобылки.

В 1933 г. от пруса отработано 80 240 га, по времени отработка площадей распределялась следующим образом: к 20 мая было отработано 6513 га, к 10 июня — 31 591 га, к 20 июня 53 817 га и к концу работ 80 240 га. Отмечается высокая эффективность метода отравленных приманок (от 93,8 до 98,6% гибели пруса). От атбасарки отработано 85 544 га авиометодом и наземными химическими методами. Эффективность борьбы с атбасаркой была в некоторых случаях очень низкой, вследствие чего некоторые площади отрабатывались повторно. В Нур-Атинском районе опыление самолетом 1040 га, занятых атбасаркой в смеси с туркменкой, мышьяковисто-кислым кальцием дало очень низкую смертность саранчевых.

Приманку из навоза без примеси жмыхов личинки в Янги-Курганском районе не трогали. Хорошие результаты получены были при работе приманками, состоявшими из смеси навоза (75%) и жмыхов (25%) с дозировкой мышьяковисто-кислого натра в 350 г на га. В этом случае смертность атбасарки достигала 98,8%. От других одиночных саранчевых отработано по республике 22 970 га. Всего от пруса и одиночных саранчевых в этом году отработано 188 744 га.

Повреждения. В 1925 г. прусом в б. Самаркандском уезде уничтожено 2 га хлопчатника.

В 1926 г. в Кокандском уезде прусик уничтожил 11 га хлопчатника и $^1/_2$ га кунжута и, кроме того, в незначительной степени было повреждено еще 44 га разных посевов. В б. Андижанском у. прусик повредил 3 га хлопчатника и 33 га люцерны.

В 1929 г. в Зеравшанском округе атбасаркой было уничтожено 155 га пшеницы. В Ходжентском округе прусом совместно с марокккской саранчей было унич-

тожено 50 га пшеницы и 1 га хлопка, в Ташкентском округе—30 га и в Зеравшанском—1554 га посевов (культуры не указаны), в Сурхан-Дарьинском округе—80 га пшеницы и 20 га хлопчатника. Всего по республике было уничтожено пшеницы 1714 га, хлопчатника—38 га и 6500 га посевов повреждено частично.

В 1931 г. отмечалось значительное расселение прусика на посевах, но крупных повреждений последних не наблюдалось. В небольшой степени прус вредил посевам хлопчатника, кунжута и люцерны.

В 1932 г. прус местами причинил небольшие повреждения хлопчатнику. Кроме того, в Ургутском районе были отмечены незначительные повреждения прусиком табака. В Чиракчинском районе чернополосой кобылкой было уничтожено 90 га хлопчатника.

1933 г. атбасарка причинила значительные повреждения богарной пшенице в Янги-Курганском, Наманганском и Нур-Атинском районах, но размеры поврежденных площадей не указаны. Местами посевы богарной пшеницы уничтожались нацело. В Чиракчинском районе богарные посевы пшеницы повреждались чернополосой кобылкой. Отмечались также повреждения богарной пшеницы туркменской кобылкой. Прус в целом ряде районов причинял повреждения хлопчатнику, но в небольшой степени. О размерах поврежденной площади сведений не имеется.

ТАДЖИКИСТАН

Видовой состав вредящих саранчевых

Основными вредными видами саранчевых в республике являются прусики (*Calliptamus italicus* и *C. turanicus*) и атбасарка (*Dociostaurus kraussi*), второстепенными конофима *Conophyma* sp.) и рисовая кобылка (*Oxia fuscovittata*). Очаги вредоносности сосредоточены только в западной половине республики.

Динамика. Относительно периода 1925—27 гг. имеются сведения только о том, что происходило массовое отрождение прусика, но занятые им площади остались невыясненными.

В 1928 г. запас вредных одиночных саранчевых был определен в 29 179 га, причем большинство зараженной площади приходилось на Ура-Тюбинский и Курган-Тюбинский вилайеты.

В 1929 г. саранчевые в массе отродились на площади 24 449 га, из которых бо̀льшая часть также пришлась на долю вышеуказанных вилайетов.

В 1931 г. запас саранчевых по республике был определен в 24 960 га. В этом году кроме пруса отмечалось также массовое размножение атбасарки.

В 1932 г. массовым отрождением саранчевых была охвачена площадь в 26 177 га, причем бо̀льшая часть ее падала на атбасарку.

В 1933 г. запас одиночных саранчевых и прусика был определен в 24 032 га.

Фенология. В 1932 г. отрождение прусика началось в 3 декаде апреля и 1 декаде мая; окрыление началось в 3 декаде мая, а во 2 дек. июня началась откладка кубышек. Отрождение прусика происходило вплоть до 1 декады июня. Отрождение атбасарки началось еще в конце марта, но максимум пришелся на 1 и 2 дек. апреля.

Борьба. В 1925 от пруса в Педжикентском районе было отработано 1452 га, из них 1062 га приманками и 390 га механическими методами. В 1926 г. было отработано от пруса 2562 га, в 1927 г.—13 138 га и в 1928 г.—14 649 га (из них 2045 опрыскиванием и 12 604 га механическими методами).

В 1930 г. было отработано 11 010 га, из них 5509 га от прусика и 5501 га от атбасарки, туркменки и чернополоски.

В 1931 г. было отработано 7983 га, в 1932 г.—5991 га и в 1933 г.—16 248 га.

Повреждения. В 1928 г. прусик повредил из культурных растений главным образом хлопчатник, но размеры причиненных повреждений не выяснены.

В 1929 г. было повреждено 50 га хлопка.

В 1931 г. было уничтожено 559 га хлопчатника и 65 га зерновых культур.

В 1932-33 гг. саранчевые вредили, но о размерах повреждений сведений не имеется.

ТУРКМЕНИСТАН

Видовой состав вредящих саранчевых

Наиболее вредным здесь является прусик (*Calliptamus italicus*), широко распространен как в предгорных районах Копет-Дага, так и в Каракумских оазисах по реке Аму-Дарье, Мургабу и Теджену, где он вредит полевым культурам (*C. turanicus*), вредит главным образом в предгорных районах Копет-Дага и Парапамиза.

Третьим серьезным вредителем является атбасарака (*Dociostaurus kraussi*), распространенная в предгорных районах Копет-Дага.

В меньшей степени, чем предшествующие виды, местами в предгорных районах еще вредят чернополосая (*Oedaleus decorus*) и туркменская кобылки (*Ramburiella turcomana*).

В оазисах, расположенных в долине Аму-Дарьи, по границе с Кара-Кумскими песками, в некоторые годы посевам вредит также саксауловая кобылка (*Dericorys albidula*).

Динамика. Площади массового отрождения пруса по отдельным годам за отчетный период представлены в табл. 61.

Таблица 61

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Га	42 584	15 160	11 750	9 475	10 095	20 100	25 886	87 064	99000 [1]

В 1925 г. запас пруса по отдельным округам распределялся следующим образом: в Ашхабадском 5577 га, Мервском 21 200 га, Ленинском 2200 га и Керкинском 8607 га.

В 1926 г. наибольший запас пруса был определен для Мервского (8770 га) и Керкинского (4963 га) округов. Меньшие площади были выявлены в Ленинском (1287 га) и Ашхабадском (440 га) округах.

В 1927 г. запас пруса в Мервском оазисе остался приблизительно на том же уровне (8930 га). В Керкинском и Чарджуйском округах занятая им площадь значительно сократилась (1550 и 770 га). В Ашхабадском округе запас был выявлен на площади 500 га.

В 1928 г. запас пруса несколько снизился по всем вышеперечисленным округам, но впервые был обнаружен в Ташаусском округе. В Мервском округе прусом было занято 6255 га, в Керкинском — 1500 га. Чарджуйском — 470 га, в Ашхабадском — 250 га.

В 1929 г. численность пруса резко возрасла в Ашхабадском округе (1415 га), несколько увеличилась в Мервском (7390 га) и уменьшилась в Ташаусском (650 га), особенно в Керкинском (100 га). В Чарджуйском округе оперативного запаса выявлено не было.

В 1930 г. площадь массового отрождения прусика увеличивается в 2 раза: в Мервском округе до 14 000 га, в Ташаусском до 3000, в Ашхабадском до 2600 и в Чарджуйском до 500 га. В Керкинском округе оперативного запаса не было.

---

[1] Из них 46 000 га *C. italicus* и 53 000 *C. turanicus*.

В 1931 г. увеличение занятых прусом площадей происходит главным образом в Мервском округе (16 705 га).

В 1932 г. происходит резкое увеличение занятых прусом площадей, особенно в пределах оазисов по р. Мургабу.

В 1933 г. запас пруса по данным осенней регистрации залежей в 1932 г. был определен в 99 000 га, но площадь массового отрождения весной была определена в 58 341 га. Из этого количества 41 640 га падает на долю оазисов по рр. Мургабу и Теджену.

Таким образом, основные очаги прусика в Туркменистане как по размерам площадей, так и по частоте массовых размножений располагаются главным образом в долине Мургаба.

Площади массового отрождения **атбасарки** по годам за период 1925—33 гг. представляются в следующем виде.

Таблица 62

Годы	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Га	4125	св. нет	400	250	3500	1100	6434	2883	4075

Наибольшее оперативное значение атбасарка имеет главным образом в районах, расположенных по линии Ашхабад—Каахка. Максимум размножения за отчетный период пришелся на 1931 г.

Значительное увеличение численности **саксауловой кобылки** было отмечено летом 1931 г., когда она образовала крупные и плотные залежи кубышек в песках, по границе с культурными землями. В 1932 г. на этих залежах происходило массовое отрождение личинок, плотность которых местами достигала 500 экз. на 1 кв. м. Общая площадь, занятая этими кобылками в прикультурной и культурной зоне в районе Чарджуя и Денау, была определена в 18 175 га.

По осенней регистрации залежей в 1932 г. запас ее был определен на площади 23 276 га. Отрождение ее в 1933 г. произошло в песках Кара-Кума, в районе Чарджуя, на площади около 30 000 га.

Что же касается чернополосой кобылки и туркменки, то запас их, за редкими исключениями, не регистрировался. В 1927 г. запас этой кобылки был определен в Ашхабадском округе на площади 550 га, а в 1933 г. в Карлюкском и Керкинском районах—на площади в 200 га.

Фенология. Прусик. Отрождение начинается в 3 декаде апреля, окрыление в 3 декаде мая, массовое окрыление происходит в течение 1 и 2 декады июня, откладка кубышек начинается со 2 декады июня.

Атбасарка. Отрождение начинается в 3 декаде марта, массовое в 1 декаде апреля. Окрыление начинается в 3 дек. апреля, массовое в 1 дек. мая, массовая откладка кубышек начинается в 3 дек. мая.

Туркменка. Отрождение происходит во 2 дек. апреля, окрыление во 2 дек. мая.

Саксауловая кобылка. Отрождение наблюдается в 1 декаде мая, массовое окрыление в 1 дек. мая, начало откладки кубышек во 2 дек. июня.

Чернополосая кобылка. Окрыление происходит во 2 дек. мая.

Ограничивающие факторы. В 1933 г. отмечено появление больших стай розовых скворцов (*Pastor roseus*), уничтожавших в огромных количествах саранчевых. В некоторых местах розовые скворцы настолько уменьшили численность саранчевых, что на 10 188 га занятой саранчевыми площади борьба не проводилась.

Борьба. В 1925 г. всего отработано от пруса 27 576 га, из числа которых 20 га опрыскиванием, 6582 га механическими методами и остальное количество га приманками. От атбасарки отработано 4125 га.

В 1926 г. от пруса всего отработано 14 632 га, из них 403 га отработано опрыскиванием, 990 га механическими методами и остальное количество га приманками. Борьба была проведена в период с 13 мая по 1 июля.

В 1927 г. отработано от пруса 13 698 га, от атбасарки 130 га и от чернополосой кобылки — 250 га.

В 1928 г. отработано приманками от пруса 10 207 га, от атбасарки совместно с чернополосой кобылкой 750 га.

В 1929 г. от пруса отработано 14 239 га и от атбасарки 3272 га.

В 1930 г. от пруса отработано 26 244 га и от атбасарки совместно с чернополосой кобылкой 712 га. Борьба проведена в период 5 мая—30 июня.

В 1931 г. от пруса отработано 33 696 га, из них от *Calliptamus italicus* 26 452 га и от *Calliptamus turanicus* 7244 га. От атбасарки отработано 3092 га.

В 1932 г. от пруса отработано 84 684 га, причем 10 977 га повторно. От саксауловой кобылки отработано 18 175 га, от атбасарки—2083 га.

В 1933 г. от пруса отработано 36 328 га. О площадях отработок по другим саранчевым сведений не имеется.

Повреждения. В 1925 г. атбасарка повредила в Керкинском районе 34 га хлопчатника и 22 га ячменя.

В 1926 г. прус в Тедженском районе уничтожил 33 га хлопчатника. В Ленинском округе взрослые прусики повредили 15 га кунжута.

В 1928 г. в Тедженском районе прус уничтожил 3 га хлопчатника.

В 1929 г. одиночные саранчевые повредили в разных районах около 260 га посевов (культуры не указаны).

В 1930 г. прусом было уничтожено 45 га хлопчатника и повреждено свыше 1000 га пшеницы.

В 1931 г. прус уничтожил 3 га хлопчатника, 1 га огородных культур и 5 га тутовника; кроме того, им было повреждено 99 га хлопчатника, 2 га огородных культур и 2 га люцерны. Атбасарской было повреждено 12 га зерновых культур.

В 1932 г. саксауловой кобылкой было уничтожено 167 га хлопчатника и 10 га огородных культур.

В 1933 г. прус уничтожил 71 га хлопчатника и повредил 37 га той же культуры.

АЗЕРБАЙДЖАН

Видовой состав вредящих саранчевых

Основным вредным видом здесь является прусик, вероятно *Calliptamus italicus*. Виды других саранчевых, вредящих посевам, еще полностью не установлены. Посевы хлопчатника и табака в небольшой степени повреждает *Thisoecetrus adspersus*, *Thisoecetrinus prerostichus* и *Anacridium aegyptium*.

Динамика. В 1925 г. отмечалось размножение прусика в Агдашском и Геокчайском районах на площади около 770 га.

За 1926—32 гг. цифровых данных о размерах размножения одиночных саранчевых из Азербайджана не имеется. В 1933 г. массовое отрождение прусика отмечалось на площади около 8000 га.

Фенология. В 1925 г. отрождение прусика началось 5 мая и продолжалось до 10 июня.

В 1933 г. отрождение прусика в низменных районах началось с 21 апреля, в горных районах только со 2 дек. мая, а окрыление — со 2 дек. июня. Во 2 декаде июля наблюдались перелеты небольших стай прусика.

Борьба. В 1925 г. было отработано 805 га приманками, в 1932 г.—11 406 га (совместно с кузнечиками) и в 1933 г.—7600 га.

В 1933 г. опрыскивание арсенитом натрия (500 г на 12 литров воды) давало 90% гибели личинок. Приманки в Нухинском районе дали очень низкий процент гибели (25%). Борьба с саранчевыми была начата 17 мая и продолжалась до 10 августа.

Повреждения. В 1931 г. отмечались повреждения культурных растений прусом, но названий поврежденных культур и указаний о степени повреждений не имеется.

В 1932 г. прус в небольшой степени вредил хлопчатнику, пшенице и ячменю. Другие саранчевые в Нухинском районе повредили табак.

В 1933 г. отмечались повреждения саранчевыми хлопчатника и подсолнечника, но более подробных сведений о повреждениях не имеется.

АРМЕНИЯ

Из вредящих видов отмечается только прусик (*Calliptamus italicus*). Сведения за 1925—1931 годы отсутствуют.

В 1932 г. борьба с прусом была проведена на площади в 3290 га (методом отравленных приманок). Наибольшая площадь была отработана в Абаранском районе (2770 га), кроме того, борьба проводилась в Котайском, Курдукулинском и Аштаракском районах. В Курдукулинском районе прус держался главным образом на пустующих участках, прилегающих к посевам хлопка, который был им частично поврежден. Сведений о повреждениях не поступало.

Осенью 1932 г. обследования саранчевых не проводилось. Обследованием, проведенным в 1933 году (с 8 по 19 июня), были выявлены следующие, занятые прусом, площади: в Котайском районе—55 га с плотностью до 8 экз. на 10 шагов, Аштаракском—1973 га с площадью 8 экз. на 10 шагов, в Абаранском районе—1850 га с плотностью до 2000 экз. на 10 шагов. Общая, занятая прусом, площадь свыше 3600 га. В августе численность пруса в Абаранском, Аштаракском, Ахтинском и Котайском районах доходила до 15 экз. на 10 шагов.

За сезон 1933 г. было отработано 2436 га (162% плана). По районам отработанные площади распределяются следующим образом: Абаранский 1620, Аштаракский 159, Котайский 360 и Ахтинский 297 га.

По имеющимся указаниям вредная деятельность пруса в 1 и 2 декадах июля заметно увеличилась, переходы на посевы участились. Повреждения отмечены в Аштаракском, Абаранском и Ахтинском районах (площади и культуры не указаны).

Сведения по фенологии очень скудны. В 1933 г. с конца 1 и в течение второй декады июня в Абаранском и Аштаракском районах прус находился в трех первых возрастах. Во 2 декаде августа произошло окрыление. В 3 декаде августа наблюдалось спаривание.

ГРУЗИЯ

Видовой состав вредных саранчевых

Вредящим видом из саранчевых в Грузии является прусик, вероятно *Calliptamus italicus*, хотя точно вид его еще не выяснен. Имеются еще указания о том, что вредят также некоторые другие виды одиночных саранчевых, но о видовом составе их материалов не имеется. В одном случае упоминается о том, что табак в Абхазии в 1932 г. повреждался египетской кобылкой *Anacridium aegyptium*. В других случаях указывают в качестве вредившего вида крестовую кобылку.

Динамика. В 1925 г. массовое отрождение пруса отмечено на площади 8800 га в Телетском, Асуретском и Саратовском районах (б. Тифлисского и Борчалинского уездов .

В 1926 г. площадь массового отрождения в Тифлисском, Борчалинском и Сигнахском округах увеличилась до 13 000 га.

В 1927 г. в тех же округах эта площадь равнялась 20 000 га, а в 1928 г. 29 000 га. За 1929 и 1930 гг. сведения о саранчевых отсутствуют. В 1931 г. прус отродился в массе на площади около 4000 га в Борчалинском, Сигнахском, Горе-Кахетинском, Горийском и Тифлисском районах, а крестовая кобылка—на площади 263 га —в Караязском, Сагараджинском и Мцхетском районах.

В 1932 г. отрождение пруса было зарегистрировано на площади 2297 га в Кварельском, Гурджаанском, Сигнахском и Тифлисском районах. Кроме того, прус регистрировался также в Лагодехском районе, но сведений о размерах занятых площадей не имеется.

В 1933 г. площадь массового отрождения прусика по республике была определена в 4000 га.

Таким образом, очаги массового размножения одиночных саранчевых в Грузии сосредоточены только в юго-восточной части республики.

Фенология. В 1925 г. окрыление пруса началось с 25 июня. В массе окрыление происходило с 10 июля, а откладка кубышек началась 1 августа (массовая с 6 августа) и продолжалась до 10 сентября.

В 1927 г. летом наблюдались стадные перелеты прусика в Тифлисском районе.

В 1931 г. отрождение личинок пруса началось с 27 апреля, а массовое происходило во 2 дек. мая.

Борьба. В 1925 г. отработано в республике 1931 га или 23% всей занятой массовыми скоплениями пруса площади, из них 1210 га опрыскиванием и 781 га приманками. Смертность личинок от опрыскивания в среднем была определена в 89% и от приманок в 78%. Борьба проводилась в очень поздние сроки — с 20 июня по 23 июля.

В 1926 г. было отработано 6528 га, из них 2788 га опрыскиванием и 3740 га приманками. Гибель личинок от опрыскивания в среднем равнялась 75% и от приманок 65%. Борьба была начата 27 мая, т. е. значительно раньше, чем в 1925 г., хотя также с некоторым опозданием, и закончена к 5 июля.

В 1927 г. отработано 3512 га опрыскиванием (с средней эффективностью 90%) и приманками (с средней эффективностью 78%). В 1933 году от пруса отработано 4200 га.

Повреждения. В 1925 г. в б. Тифлисском у. прус уничтожил 17,6 га и частично повредил 13,2 га огородных культур (лука, помидор, петрушки, огурцов и др.).

В 1926 г. прусиком уничтожено 6 га хлопчатника и 11 га пшеницы; кроме того, 100 га этих же культур было повреждено на 10—25%.

В 1927 г. прусиком уничтожено всего 185 га разных культур (90 га пшеницы, 15 га ячменя, 60 га подсолнечника, 17 га хлопчатника, 2 га картофеля и 1 га фасоли). Кроме того, лётными стаями пруса было повреждено 22 га лесных насаждений.

В 1928 г. прусиком уничтожено 50 га подсолнуха и 30 га хлопчатника.

В 1931 г. отмечены небольшие повреждения саранчевыми кенафа, хлопка и злаковых культур, но о размерах поврежденных площадей сведений не имеется.

В 1932 г. в Карагачинском и Лагодехском районах прус вредил посевам табака и местами уничтожил до 15% растений. В Абхазии табаку вредила египетская кобылка, а в Кутомском районе невыясненные виды саранчевых вредили сое.

2. Обобщения

Переходя к обобщению вышеизложенных сведений о диамике одиночных саранчевых в СССР, надо отметить, что по целому ряду областей для отдельных лет отсутствуют необходимые сведения или они неполны и неточны. Кроме того, при учете площадей массового отрождения личинок или закладки кубышек за очень

редкими исключениями не выяснились преобладавшие виды и их количественные показатели. А между тем, динамика различных видов саранчевых в одном и том же естественно-историческом районе и динамика одного и того же вида, но в разных районах, протекает различно, в зависимости от различной реакции тех или иных видов на воздействие среды и различного изменения совокупности экологических условий в отдельных районах. Все это вместе взятое не позволяет на основе имеющихся материалов дать более подробные исчерпывающие обобщения по динамике одиночных саранчевых и заставляет ограничиться лишь самыми краткими замечаниями.

В 1925 г. происходит значительное увеличение численности одиночных саранчевых в Восточной Сибири. В Башкирии запас саранчевых достигает большой высоты. Южные саранчевые на сравнительно больших площадях отрождаются в массе в Узбекистане и Туркменистане. На Украине происходит огромное размножение пруса. В горных районах Дагестана продолжается начавшееся в 1924 г. массовое размножение сибирской кобылки.

В 1926 г. в Восточной Сибири массовое размножение саранчевых продолжается. В Зап. Сибири, Башкирии, на Средней Волге наступает резкое снижение их численности. Идут на убыль также южные саранчевые в Узбекистане и Туркменистане. На Украине численность пруса резко снижается. В Дагестане продолжается массовое размножение сибирской кобылки. Происходит массовое размножение пруса в Крыму.

В 1927 г. в Восточной Сибири размножение саранчевых начало снижаться. Так же продолжает оно снижаться в Башкирии и на Средней Волге. Прекращается массовое размножение сибирской кобылки в Дагестане и пруса в Крыму и на Украине. Отмечается довольно большая вспышка саранчевых в ДВК и Бурято-Монголии. В Казакстане после 1926 г. отмечается нарастание численности одиночных саранчевых.

В 1928 г. наблюдается увеличение численности пруса на Сев. Кавказе.

В 1929 г. это увеличение происходит в Среднем и Нижнем Поволжьи.

В 1930 г. начинается резкое увеличение численности саранчевых в Уральской области. На Северном Кавказе происходит заметное нарастание численности пруса, а на Средней и Нижней Волге некоторое его уменьшение.

В 1932 г. происходит резкое нарастание одиночных саранчевых в Башкирии. Зап. Сибири, Казакстане, на Средней и Нижней Волге, а в Уральской области в этом году оно достигает своего максимума. Южные саранчевые в массе появляются на больших площадях в Узбекистане.

В Уральской области запас саранчевых резко снижается по сравнению с 1931 г. но все же держится еще на большой высоте. Небольшое снижение численности саранчевых отмечается в Башкирии. Наоборот, на Средней Волге, в Зап. Сибири, Казакстане наблюдается прогрессивное их увеличение. Южные саранчевые увеличиваются в численности в Туркменистане, где происходит в этом году массовое размножение саксауловой кобылки. Кроме того, происходит небольшая вспышка одиночных саранчевых в ЦЧО. На Сев. Кавказе прус достигает максимума.

В 1933 г. по сравнению с 1932 г. снова наблюдается увеличение численности саранчевых в Башкирии. На Средней Волге и в Зап. Сибири размножение их достигает максимума, так же, как и в Казакстане. В б. Уральской области и Нижнем Поволжьи размножение держится не прежней высоте. Происходит весьма резкое уменьшение численности пруса на Сев. Кавказе. Отмечается небольшая вспышка размножения малой крестовички в Московской области. Прекращается массовое размножение саксауловой кобылки в Туркменистане.

Таким образом, за отчетный период в большей части ареала вредоносности одиночных саранчевых численность их после массового размножения в 1921—24 гг. постепенно понижалась к середине этого периода и вновь началось их массовое размножение начиная с 1930 г. Наоборот, в Восточной Сибири наибольшей степени

массовое размножение саранчевых достигало в 1925—26 гг., после чего размножение их наблюдалось вплоть до 1933 г. только в более или менее ограниченных размерах.

На Украине после 1925 г. и в Крыму после 1926 г. массового размножения прусика более не происходило, если не считать небольших вспышек в мелких очагах. На Северном Кавказе массовое размножение пруса, начавшееся в 1930 г., достигало своего максимума в 1932 г. и почти прекратилось в 1933 г.

ГЛАВА V

Схематическое районирование Союза ССР в отношении вредных саранчевых

Объем имеющихся в настоящее время сведений о территориальном размещении резерваций тех или иных вредных саранчевых, о районах их вредоносности и сроках развития уже позволяет наметить общую схему комплексного районирования в этом отношении Советского Союза.

Мы попытались разбить территорию Союза на ряд более или менее крупных отделов или зон, характеризующихся, с одной стороны, общими естественно-историческими признаками, а с другой—определенным видовым составом саранчевых, имеющих в том или ином отделе экономическое значение. В конце главы указаны средние сроки развития отдельных видов саранчевых в различных частях ареала их вредоносности.

1. Видовой состав и относительное значение вредных саранчевых в различных отделах ареала их вредоносности

В пределах ареала вредоносности саранчевых мы выделяем 13 отделов или зон в Европейской части Союза и 9 отделов в Азиатской части Союза. Видовой состав саранчевых, вредящих в различных отделах, приведен в таблице 63, а границы отделов—на картограммах 16 и 17.

Европейская часть СССР

Первый отдел охватывает собой Восточное Закавказье (Азербайджан, Армению и юго-восточную часть Грузии). Этот отдел характеризуется наличием среди целинной полупустыни крупных очагов марокккской саранчи и небольших очагов азиатской саранчи в плавнях Кизыл-Агачского залива и низовий рек Куры и Аракса.

Из других саранчевых здесь имеет оперативное значение только прусик. Кроме того, этот отдел подвержен залетам из Ирана пустынной саранчи.

Второй отдел охватывает горный или южный Дагестан. Он характеризуется наличием резерваций только сибирской кобылки (главным образом в пределах Аварского округа), которая периодически размножается в массовом числе и причиняет повреждения посевам в горах.

Третий отдел занимает собой степное Предкавказье, от восточной границы Ергеней до восточного побережья Азовского моря. Он характеризуется прежде всего наличием сравнительно небольших очагов марокккской саранчи, располагающихся на скотобойных выгонах. Значительно бо̀льшие площади занимают здесь резервации обыкновенного прусика. Кроме того, в приазовско-кубанских плавнях имеются резервации азиатской саранчи с очень резко выраженной периодичностью

массовых размножений. Этот отдел подвергается залетам стай азиатской саранчи со стороны Дагестана и Калмыцкой АССР в годы максимального ее размножения.

Четвертый отдел охватывает южное побережье Крымского полуострова и характеризуется наличием небольших очагов марокской саранчи, где лишь только изредка происходят ее массовые размножения.

Пятый отдел заключает в себе пустынную и полупустынную низменность северо-западного Каспия от р. Сулака до Эмбы. Этот отдел характеризуется наличием очень крупных очагов азиатской саранчи в плавнях Сулака и Терека и более мелких по Куме, Манычу, озерам Калмыцкой АССР и Западной области Казакстана, дельтах Волги, Урала и Эмбы, а также по побережью Каспийского моря. Обыкновенный прусик широко распространен в этом отделе, но экономического значения здесь не имеет, за исключением только северной окраины.

Шестой отдел занимает степную юго-восточную половину Украины с Молдавской ССР и степной частью Крыма и прилежащие части Северного Кавказа и Нижнего Поволжья. Южной границей его является северо-западное побережье Черного моря, горы Крыма, северное побережье Азовского моря и нижнее течение Дона. На востоке этот отдел достигает Волги, а северная его граница совпадает с таковой же границей степной зоны. Преобладающим видом здесь является обыкновенный прусик, резервации которого имеют широкое распространение и разбросаны на всем протяжении отдела. В годы максимального размножения пруса площади оперативного значения здесь превышают 100 тысяч га. Местами, особенно в восточных частях отдела, еще имеют экономическое значение малая крестовичка, обыкновенный конек и голубокрылая кобылка. Из числа последних более серьезным вредителем здесь очевидно является обыкновенный конек.

Седьмой отдел включает в себя зону лесостепи в пределах северо-западной Украины, Центрально-Черноземной области, юго-западной части Среднего Поволжья и северо-западной части Саратовского края. Кроме того, сюда можно отнести и Украинское Полесье на запад от Днепра.

Размещение резерваций пруса в этом отделе, в отличие от предшествующего отдела, имеет уже островной характер. Они здесь приурочены к наиболее теплым стациям (пески, песчаные степи, меловые обнажения и т. д.). Массовое размножение пруса здесь происходит только в исключительно засушливые периоды и тогда прусик широко распространяется по территории, достигая лесной зоны. Кроме прусика, здесь местами, особенно в восточных районах, имеют экономическое значение малая крестовичка, крестовая, бескрылая кобылки и обыкновенный конек.

Восьмой отдел занимает южную часть лесной зоны в пределах бассейна Десны. Южной и восточной его границами является граница лесостепи, западная граница проходит по среднему течению Днепра, а северная лежит немного южнее линии Гомель—Брянск. Этот отдел характеризуется наличием очагов северной расы азиатской саранчи, расположенных на сухих песчаных полях, дающих массовые размножения в сухие и жаркие годы. Кроме того, в южной части имеются на подобных стациях мелкие очаги обыкновенного прусика, изредка размножающегося в массовых количествах.

Девятый отдел охватывает собой южные языки лесной зоны, вытянутые по притокам Оки—Паре, Цне и Мокше. Северной границей их являются южные границы Пещерской и Мокшинской низменности. Здесь также находятся очаги северной расы азиатской саранчи, располагающиеся на сухих песчаных полях и функционирующие с той же периодичностью, что и в восьмом отделе. Кроме того, в этом отделе имеет еще экономическое значение малая крестовичка, массовые размножения которой происходят одновременно с массовыми размножениями азиатской саранчи.

Десятый отдел заключает к себе часть лесной зоны по среднему течению Волги от Куйбышева на юге до линии Чебоксары—Малмыж на севере. В этом отделе имеются еще мало изученные очаги северной расы азиатской саранчи, дающие в засушливые периоды большие вспышки массового размножения.

Фиг. 16. Карта районирования Европейской части СССР в отношении вредных саранчевых. В экспликации цифры означают номера отделов в том порядке, как они указаны в тексте.

Одиннадцатый отдел расположен частью в лесной зоне, между рр. Камой и Вяткой, на север до Нолинска, частью в лесостепной зоне, между Камой и Белой. В этом отделе экономическое значение приобретает сибирская, темнокрылая и бескрылая кобылки, с редкой периодичностью массовых размножений.

Двенадцатый отдел охватывает собой левобережную степную часть Среднего Поволжья и Башкирии, за исключением их крайней юго-восточной части, прилежащей к Казакстану. Основными вредными видами здесь является крестовая кобылка, а в более южных частях обыкновенный прусик, далее следует бескрылая кобылка, малая крестовичка и голубокрылая кобылка.

Тринадцатый отдел совпадает с зоной полупустыни, расположенной на восток от Волги до Урала. Основным вредящим видом является обыкновенный прусик. Далее следует крестовая кобылка, малая крестовичка, чернополосая и голубокрылая кобылки, а в восточных частях еще атбасарка.

Азиатская часть СССР

Первый отдел занимает собой Туркменистан, южный Узбекистан и Западный Таджикистан. В этом отделе сосредоточены большие резервации марокской саранчи, особенно в Таджикистане, расположенные в предгорных полупустынях с господством весенних эфемеров в—луковичного мятлика и др. Из других одиночных саранчевых экономическое значение здесь имеет обыкновенный и средне-азиатский прусики, атбасарка, чернополосая и туркменская кобылки и саксауловые кобылки, а в Таджикистане еще конофима. Кроме того, в годы максимального размножения пустынной саранчи данный отдел подвержен залетам последней.

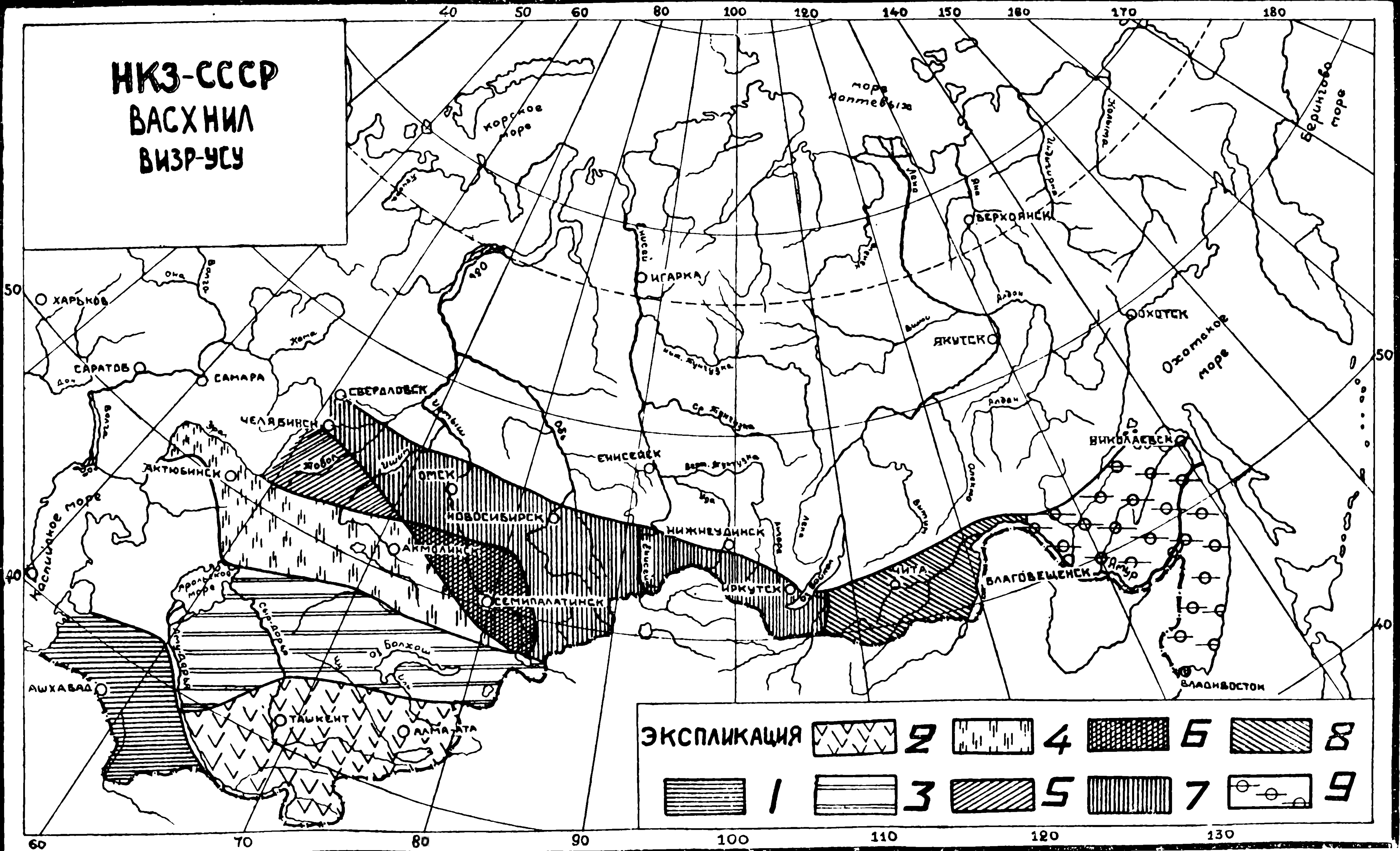
Второй отдел включает в себя Северный Узбекистан, Киргизию и юго-восточный Казакстан. Здесь также расположены сравнительно крупные очаги марокской саранчи в тех же экологических условиях, что и в первом отделе. Из других саранчевых экономическое значение имеют те же виды, которые были перечислены для 1 отдела, кроме пустынной саранчи. Однако, в отличие от первого отдела, местами в горных районах здесь имеют значение сибирская и темнокрылая кобылки, бурый конек, крестовая кобылка и конофимы.

Третий отдел совпадает с пустынной зоной Казакстана и Кара-Калпакии от нижнего течения Аму-Дарьи до южной границы полупустынной зоны. Этот отдел характеризуется наличием больших очагов азиатской саранчи в плавнях Аму- и Сыр-Дарьи, озер Балхаша, Сасык-Куль, Ала-Куль, Зайсана и впадающих в них рек.

Четвертый отдел совпадает с зоной полупустыни и южных ковыльных степей в пределах Карагандинской и Актюбинской областей Казакстана. Основное экономическое значение здесь имеет прусик обыкновенный, который, в отличие от первых трех отделов, распространен не по долинам рек (оазисов), а по зональным стациям. Кроме того, в этом отделе имеются небольшие очаги азиатской саранчи, приуроченные к озерам. Из других саранчевых здесь имеют экономическое значение атбасарка, чернополосная, голубокрылая и крестовая кобылки и малая крестовичка.

Пятый отдел совпадает с зоной северных ковыльных степей в пределах тех же областей Казакстана и б. Уральской обл. Основным вредящим видом является крестовая кобылка, далее следует обыкновенный прусик, малая крестовичка и белополосая кобылка.

Шестой отдел занимает собой Восточно-Казакскую область, кроме ее южной части, и прилегающие районы Карагандинской области Казакстана и Западной Сибири. Комплекс основных вредящих видов составляют здесь обыкновенный прусик, сибирская, темнокрылая, белополосая и крестовая кобылки и малая крестовичка.


НКЗ-СССР
ВАСХНИЛ
ВИЗР-УСУ
ЭКСПЛИКАЦИЯ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Карское море
море Лаптевых
Берингово море
Охотское море
Каспийское море
Аральское море
ХАРЬКОВ
САРАТОВ
САМАРА
СВЕРДЛОВСК
ЧЕЛЯБИНСК
АКТЮБИНСК
ОМСК
НОВОСИБИРСК
АКМОЛИНСК
СЕМИПАЛАТИНСК
ЕНИСЕЙСК
НИЖНЕУДИНСК
ИРКУТСК
ЧИТА
БЛАГОВЕЩЕНСК
НИКОЛАЕВСК
ВЛАДИВОСТОК
ОХОТСК
ЯКУТСК
ВЕРХОЯНСК
ИГАРКА
АШХАБАД
ТАШКЕНТ
АЛМА-АТА

Седьмой отдел охватывает южную окраину лесной зоны и лесостепь в пределах Уральской области, Западной Сибири, северной части Карагандинской области и западной части Восточной Сибири до Байкала. Основное экономическое значение имеет здесь сибирская, темнокрылая и белополосая кобылки. Далее следуют крестовая кобылка, бурый и двупятнистый коньки, а отчасти бескрылая и пестрая кобылка.

Восьмой отдел[1] включает в себя забайкальские степи и прилежащие к ним части лесной зоны Восточной Сибири. Основное экономическое значение имеют здесь те же виды, что и в 7 отделе, но к ним присоединяется еще дальневосточная бескрылая кобылка и восточно-сибирский конек.

Девятый отдел занимает Дальневосточный край. Основное экономическое значение здесь имеют сибирская и крестовая кобылки, далее следуют пестрая кобылка, дальневосточный конек и дальневосточная бескрылая кобылка.

2. Сроки развития

По сходству средних сроков развития саранчевых ареал их вредоносности можно разделить на ряд зон.

Зона наиболее раннего развития саранчевых охватывает наиболее жаркую и сухую низменность южной части Средней Азии, где средние температуры марта превышают +8° (горные районы, в которых сроки развития саранчевых в связи с высотой и различием климата запаздывают по сравнению с низменностью, в расчет не приняты).

Следующая зона охватывает северную половину Средней Азии, включая Киргизию и юго-восточную часть Казакстана. Развитие саранчевых, вследствие более холодной весны, происходит здесь приблизительно на декаду позднее, чем в предшествующей зоне. К этой зоне, вследствие сходства климатических условий, очевидно, относится и засушливая часть Восточного Закавказья.

На декаду позднее второй зоны совершается развитие саранчевых в низменной полупустынной зоне Казакстана. Зона низменных сухих южных степей Казакстана по срокам развития саранчевых довольно сходна с пустынями и полупустынями Северо-Каспийской низменности. Здесь развитие саранчевых приблизительно протекает на декаду позднее, чем в предшествующей зоне.

Несколько позднее совершается развитие саранчевых в зоне северных ковыльных степей. У южных видов, как атбасарка, чернополосая и голубокрылая кобылки развитие здесь запаздывает по сравнению с предшествующей зоной почти на декаду. В лесостепной зоне по сравнению со степной зоной развитие саранчевых совершается также позднее. В южной полосе лесной зоны в Европейской части СССР сроки развития южных видов мало отличаются от лесостепной и степной зон Это явление обусловливается тем фактом, что здесь такие виды, как азиатская саранча, голубокрылая кобылка и малая крестовичка, обитают на самых жарких и сухих стациях, тогда как в степной зоне они населяют более умеренные по микроклимату стации.

Наиболее поздними сроками развития отличается южная часть таежной зоны Сибири, но, к сожалению, фенологических данных по этой местности крайне мало.

В следующей таблице указаны декады начала окрыления главнейших вредных саранчевых в основных областях их вредоносности.

---

[1] К этому же отделу относятся неотмеченные на карте мелкие северные очаги в пределах Якутской АССР.

Отделы / Виды	Е В Р О П Е Й С К А Я Ч А										
	Восточн. Закавказье (I)	Южн. Дагестан (II)	Степн. Предкавказье (III)	Крым (IV)	Прикасп. пустыня (V)	Степн. зона Украин. Сев. Кавк. и Н. Поволожья (VI)	Лесостепь Евр. части Союза (VII)	Южн. часть лесной зоны (бассейн Десны) (VIII)	Южн. часть лесной зоны (бассейн Оки) (IX)	Лесная зона (средн. теч. Волги) (X)	Лесная зона (бассейн Камы, Вятки, Белой) (XI)
Locusta migratoria	×		×		×			×	×	×	
Schistocerca gregaria	×										
Dociostaurus maroccanus	×		×	×							
Calliptamus italicus .	×		×			×	×	×			
Aeropus sibiricus		×									×
Dociostaurus brevicollis						×	×		×		
Chorthippus bicolor .						×	×				
Oedipoda coerulescens .						×					
Pararcyptera microptera							×				
Podisma pedestris .							×				×
Stauroderus scalaris .											×
Chorthippus albomarginatus .											
Oedaleus decorus											
Dociostaurus kraussi .											
Calliptamus turanicus											
Ramburiella turcomana											
Dericorys sp. sp.											
Conophyma sp. sp. .											
Chorthippus apricarius .											
Chorthippus biguttulus											
Arcyptera fusca											
Chorthippus fallax											
Prumna primnoa .											
Chorthippus schmidti .											

Таблица 63

СТЬ		АЗИАТСКАЯ ЧАСТЬ							
Левоб. степь средн. Поволожья и Башкирии (XII)	Полупуст. зона левобер. Волги (XIII)	Туркм., Южн. Узбекистан и З. Тадж. (I)	Северн. Узбекистан и Ю.-В. Казак. (II)	Пуст. зона Казакст. и Кара-Калпак. (III)	Полупуст. и южн. ковыльн. степи Караг. и Актюб. обл. Казак. (IV)	Сев. ков. степи Казак. и Челяб. обл. (V)	Вост. Казак. (VI)	Лесост. и юг лесн. зоны б. Уральск. обл., Зап. Сиб., сев. ч. Караг. обл. и зап. ч. Вост. Сиб. (VII)	Забайкалье (VIII)
				×	×				
		×							
		×	×						
×	×	×	×		×	×	×		
			×				×	×	×
×	×				×	×	×		
×	×				×				
	×		×		×	×	×	×	×
×								×	×
			×				×	×	×
						×	×	×	×
	×	×	×		×				
	×	×	×		×				
		×	×						
		×	×						
		×	×						
		×	×						
			×					×	×
								×	×
								×	×
									×
									×

Таблица 61

Декады начала окрыления главнейших вредных саранчевых в СССР

	Южная половина Средней Азии	Вост. Закавказье	Северная половина Средней Азии	Низменная полупустыня Казакстана	Зона южных степей Казакстана	Северо-Касп пустыни и полупустыни	Степная зона Европейской части	Зона северных степей Казакстана и Сибири	Лесостепная зона Евр. части	Лесостепная зона Сибири	Южн. ч. лесной зоны Евр. ч.	Северн. часть лесн. зоны Сибири
Dericorys albidula	2/IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dociostaurus kraussi .	3/IV	—	IV	2/V	3/V	1/VI	1/VI	—	—	—	—	—
Dociostaurus maroccanus	1/V	2/V	2/V	—	—	—	2/VI	—	—	—	—	—
Ramburiella turcomana	2/V	—	3/V	1/VI	—	VI	—	—	—	—	—	—
Oedaleus decorus	2/V	—	3/V	1/VI	—	2/VI	3/VI	—	1/VII	—	—	—
Calliptamus turanicus	3/V	—	1/VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calliptamus italicus	3/V	3/V	1/VI	2/VI	3/VI	3/VI	3/VI	1/VII	1/VII	—	—	—
Locusta migratoria .	—	—	2/VI	3/VI	—	—	—	1/VII	—	—	1/VII	—
Aeropus sibiricus	—	—	—	—	3/V	—	1/VI	1/VI		2/VI	3/VI	1/VII
Pararcyptera microptera	—	—	—	—	3/V	3/V	3/V	1/VI	—	1/VI	—	—
Stauroderus scalaris	—	—	—	—	—	—	—	—	3/VI	3/VI	—	—
Dociostaurus brevicollis	—	—	—	—	2/VI	2/VI	/VI	—	—	3/VI	3/VI	—
Chorthippus albomarginatus	—	—	—	—	2/VI	2/VI	2/VI	—	—	3/VI	—	1/VII
Oedipoda coerulescens	—	—	—	—	—	3/VI	1/VII	—	1/VII	—	1/VII	—

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Антонов Н. В. и Кулик А. А. 1927. Обследование гнездилищ азиатской саранчи (*Locusta migratoria* L.) в Зайсан-Норском районе Казакстана (Предварительный отчет Энтомологической экспедиции) Изд. Казакской Кр. Стазра, стр. 1—26.

Аристов В. П. 1927. Борьба с азиатской саранчей (*Locusta migratoria* L.) в Ставропольском округе в 1927 г. Изд. Ставропольской станции Защ. Раст., стр. 12—21.

Баранов Н. И. и Бей-Биенко Г. Я. 1926—Опыт фито-экологической характеристики местобитания *Orthoptera Saltatoria* на Алтае. Изв. Зап.-Сибир. Отд. Рус. Геогр. О-ва, V, стр. 176—198.

Бережков Р. П. 1925. К фауне кобылок (*Acridodea*) Томской губ. Защ. Раст. I, стр. 212—217.

Бережков Р. П. 1926. Заметка о белополосой кобылке (*Chorthippus alboimarginatis Degeer*). Изв. Сибир. Краев. Стазра, VI, стр 75—84.

Бережков Р. П. 1927. Предварителгный обзор вредных саранчевых (*Acridodea*) Западной Сибири. Изв. Краевой Стазра, стр. 40—52.

Бей-Биенко Г. Я. 1926. Материалы по фауне прямокрылых Алтая и сопредельных степей. Труды Сибир. Сель.-Хоз. Академии, V, стр. 37—56.

Бей-Биенко Г. Я. 1927. Очерк фауны прямокрылых северной части Акмолинской губернии. Рус. Энтом. Обзор., XXI, № 1-2, стр. 96—106.

Бей-Биенко Г. Я. 1928. Заметка о (*Dociostaurus crucigerus brevicollis* Ev.) сем. саранчевых (в Западной Сибири) (энтомологический этюд). Омск. 8 стр.

Бей-Биенко Г. Я. 1928. Определитель личинок главнейших западно-сибирских саранчевых (*Orthoptera Acrididae*). Омск. Отд. оттиск. 39 стр.

Бей-Биенко Г. Я. 1929. Очерк фауны прямокрылых Зайсанской котловины и сопредельных гор. Труды Сибир. Инст. С.-Х. и Лесовод., XII, стр. 3—26.

Бей-Биенко Г. Я. 1930. Очерк фауны *Dermaptera* и *Orthoptera* Омского округа. Труды по Защ Раст., I, в. I, стр. 161—177.

Бей-Биенко Г. Я. 1930. Материалы по фауне *Orthoptera* Семипалатинского округа. Изд. Зап.-Сибир. Геогр. О-ва, стр. 3—28.

Бей-Биенко Г. Я. 1930. К вопросу о зонально-экологическом распределении саранчевых (*Orthoptera Acrididae*) в западно-сибирской и Зайсанской низменностях. Труды по Защ. Раст. I, в. I, стр. 51—90.

Быстрицкий Л. Н. 1926. Энтомологический обзор усадьбы Самарского С.-Х. Института в Нипеле. Часть I. Прямокрылые. Список саранчевых и их распространение по губернии.—Труды Самар. С.-Х. Института, III, стр. 203—207.

Быстрицкий Л. Н. 1927. Саранчевые Самарской губ.—Труды Самар. С.-Х. Инст., IV, стр. 209—219.

Вебер Я. Х. 1928. Краткий обзор деятельности Самарской Станции Защиты Растений за 1926 и 1927 годы. Защ. Раст., V, № I, стр. 68—74.

Вилков П. П. 1927. К фауне саранчевых Терского округа. Изв. Терской окружной Стазра, стр. 86—91.

Винокуров Г М. 1927. Саранчевые и районы массового распространения в Восточной Сибири. Изв. Иркутск. Стазра, стр. 3—52.

Винокуров Г. М. и Рубцов И. А. 1930. Материалы по экологии саранчевых Иркутского округа. Изв. Иркутской Стазра, стр. 3—86.

Воронцовский П. А. 1928. Материалы к познанию фауны *Acridodea* Оренбургского края. Изв. Оренбургской Стазра, I, стр. 5—25.

Герасименко Л. Р. 1926. Головнишi шкiдники та хороби сiльско—господарських рослин на Українi. Зах. Рос., стр. 7.

Дехтерев Н. С. 1928. Вредные насекомые на Украине в 1926—27 гг. Зах. Рос., 3-4, стр. 14—25.

Дiрш В. 1926. Матерiалы до пизнания простокрильцiв Києвщины—Вiдбитла з „Трудiв Фiзично-Математичного Вiддiлу Української Академiї Наук", IV, стр. 53—56.

Дірш В. 1928. Ортоптерологічні замітки—Изд. Укр. Ак. Наук. Тр. Фіз. Мат. Від. т. VI, в. 3 стр.. 467—471.
Дірш В. 1929. До пізнания фавни Далекого Сходу. Изд. Укр. Ак. Наук. Тр. Фіз.-Мат. Від. т. XIII, в. I, стр. 219—231.
Довнар-Запольский Д. П. 1927. Обзор фауны саранчевых (*Acridodea*) Северо-Кавказского края.—Изв. Сев.-Кав. краев. Стазра, III, стр. 171—196.
Довнар-Запольский Д. П. 1928. Размножение саранчевых в Северо-Кавказском крае.—Изв. Сев.-Кав. Краев. Стазра, IV, стр. 268—269.
Иванов Е. и Спасский А. 1934. Вредные богарные саранчевые Средней Азии и меры борьбы с ними САИЗР, 72 стр.
Захаров Л. З. 1926. О причинах массового появления перелетной саранчи на территории Сев.-Кавказского края в 1926. Изв.Сев.-Кав. краев. Стазра, II, стр.90—102.
Захаров Л З. 1926. Результаты осенней регистрации залежей кубышек перелетной саранчи. Изв. Сев.-Кав. Краевой Стазра, № 2, стр. 173—178.
Захаров Л. З. 1926. Состояние гнездилищ перелетной саранчи в Северо-Кавказском крае и по р. Куме в Дагестанской ССР и Калмыцкой автономной области на 1927-28 г. Изв. Сев.-Кав. Кр. Стазра, IV, стр. 117—121.
Захаров Л. З. 1929. Азиатская саранча в Северо-Кавказском крае (состояние гнездилищ и перспективы борьбы на 1929—30 гг). Северо-Кавказский край. VII, стр. 25—29.
Захваткин А. А. 1934. Паразиты марокккской саранчи в Мильской степи (Азербейджанской СССР). стр. 52—71. Труды по защ. раст., вып. 9.
Зряковский В. Н. 1926. Азиатская саранча в Терском округе за период 1922—25 гг. Изв. Терской Окр. Стазра, № 2, стр. 35 57.
Зряковский В. Н. 1926. Саранчевые работы в период лёта и кладки в 1926 г. Изв. Терской Окр. Стазра, № 3 и 4, стр. 81.
Жданов С. П. 1934. Марокккская саранча *Dociostaurus maroccanus* Thunb.) в Ставрополье. ВИЗР. Труды по защ. раст., вып. 9, стр. 1—51
Кириченко Ал. Н. 1925. Материалы по биологии и экологии пруса в степной полосе Украины. Отд. оттиск, 47 стр.
Клоков Е. В. 1926. Вредители и повреждения в 1926 г. Труды Харьковск. обл. с.-х. оп. станции, стр. 5—7.
Коротких Г. И. 1926—Первая авиационная экспедиция по борьбе с саранчей. Защ. Раст., III, № 6, стр. 479—533.
Лучник В. 1926. Список насекомых, вредивших растениям в Ставропольском округе в 1925 г.—Изв. Ставр. Стазра, стр. 12—24.
Лучник В. 1927. Отчет о деятельности Ставропольской Станции Защиты Растений за 1926 г Изв. Ставр. Стазра.
Лучник В. 1928. Вредные насекомые Ставропольского округа в 1927 г. Изв. Ставр. Стазра, стр. 22—31.
Мамаев И. А. 1929. Предварительный список вредителей сельского хозяйства Каменского округа. Изв. Сиб. Кр. Стазра, стр. 134—142.
Масловский Н. Н. 1928. О двух новых вредителях леса в Забайкалье. Защ. Раст., стр. 376—377.
Масайтис А. II. и Мамаев И. А. 1928. Об азиатской саранче в Каменском округе. Рус. Энт. Об., XXII, стр. 233—234.
Мирам Э. Ф. 1925. Обзор фауны прямокрылых Ленинград. губ.—Еж. Зоол. Муз. Ак. Наук., XXIV
Мирам Э. Ф. 1926. Определитель наших насекомых. Прямокрылые.—Гос. Издат. Ленинград, 83 стр.
Мориц Л. Д. 1927. Отчет о работах ОЗРа Управления Сельско-Хоз. Наркомзема ТССР в Туркменистане и сопредельном Хоросане за 1924—25 и 1925—26 операционные годы.—Изд. НКЗ Туркменской ССР. стр. 3—35.
Мориц Л. Д. 1928. Материалы по обследованию саранчевых насекомых в Северной Персии за 1927—28 гг. Изд. НКЗ Туркменистана, стр. 1—52.
Мориц Л. Д. 1930. Отчет о работах Стазра Наркомзема Туркменской ССР за 1926—27, 1927—28. 1928—29 операционные годы. Изд. НКЗ Туркменской ССР.
Нефедов Н. И. 193?. Саранчевые I Кустанайского зерносовхоза, Москалевского совхоза и их распределение по стациям. Изв. Перм. Биол. Н-Иссл. Инст.. т. VIII, вып. 4—5, стр. 152—188.
Олсуфьев Н. Г. 1930. К вопросу о периодичности азиатской саранчи. Труды по Защ. Раст. т. I. в. I, стр. 91—147.
Пастухов Б. Н. и Петрова В. П. 1926. Отчет о деятельности Ульяновской Станции Защиты Растений за 1925—26 гг., 34 стр.
Плотников В. И. 1931. Рост площади кулиг марокккской кобылки и темпы борьбы с ней Ср.-Аз. инст. защ. рас. 11 стр.

Полсман Е. С. 1929 Заметка об азиатской саранче (*Locusta migratoria* L.) Черниговской губ. Изв. Прикл. Энтом., IV (1), стр. 275—76.

Предтеченский С. А. 1925. К фауне саранчевых бассейна р. Мокши в Средней России. Защ. Раст., № 3, стр. 153—154.

Предтеченский С. А. 1928. Саранчевые Нижнего Поволожья. Зап. Астрах. Стазра. II (I), 116 стр.

Предтеченский С. А. 1928. Азиатская саранча (*Locusta migratoria* L.) Средней России. Изв. Прикл. Энтомол., т. III, в. 2, стр. 113—199.

Предтеченский С. А. 1929. Дельта Урала в ортоптерологическом отношении. Изв. Прикл. Энтом., т. IV, в. I, стр. 219—223.

Сиязов М. М. 1912. Борьба с саранчевыми насекомыми в Туркестанском крае в 1912 г. Ташкент. 197 стр.

Свириденко П. А. 1924. Биологические наблюдения над марокккской кобылкой. 63 стр.

Предтеченский С. А. 1930. Гнездилища азиатской саранчи (*Locusta migratoria* L.) Рязано-Тамбовской впадины. Труды по Защ. Раст., т. I, в. I, стр. 3—49.

Предтеченский С. А. 1935. Материалы по изучению пустынной саранчи (*Schistocerca gregaria* Försk.) в Средней Азии и Закавказьи в 1920—30 гг. Труды по Защ. Раст., вып. 11, стр. 1—91.

Пустовойт А. Ф. 1927. К фауне прямокрылых Первомайского округа б. Херсонской и Подольской губ. Защ. Раст., IV, № 6, стр. 555—558.

Рафес П. М. 1931. Перелеты саранчевых стай и залежи саранчевых кубышек в Кубанском округе в 1929 г. Изв. Сев.-Кав. Кр. Стазра, № 6, 7, стр. 77—80.

Рубцов И. А. 1932. Местообитания и условия массового размножения саранчевых Приангарья. Тр. по Защ. Раст., сер. I, вып. 3, стр. 33—130.

Скалов Ю. 1928. Перелетная саранча (*Locusta migratoria* L.) и меры борьбы с нею на Кубани за период 1874 по 1927 г. Изв. Сев.-Кав. Кр. Стазра, № 4, стр. 71—116.

Тарбинский С. П. 1925. К фауне прямокрылых Кустанайской губ. Защ. Раст.. II. № 3, стр. 155—159.

Тарбинский С. П. 1925. Материалы по фауне прямокрылых Алтайской губ. Рус. Энт. Обозр., № 3—4, стр. 176—195.

Тарбинский С. П. 1926. К распространению прямокрылых насекомых в пределах СССР. Защ. Раст., III, № 2—3, стр. 278—280.

Тарбинский С. П. 1930. К познанию рода *Calliptamus Serv*. (*Orthoptera Acrididae*). Изв. Акад. Наук СССР. Отд. Физ. Мат. Наук, стр. 177—186.

Тратников Д. 1928. К фауне прямокрылых Хивы. Изв. Ставр. Энтом. О-ва. IV, стр. 22—26.

Траут И. П. 1927. Итоги мероприятий по борьбе с саранчей (*Locusta migratoria* L.) в Нижнем Поволжьи в 1926—27 гг. Записки Астрах. Стазра, II, вып. 2, стр. 1—16.

Уваров Б. П. 1925. Саранчевые Европейской части СССР и Западной Сибири. „Новая Деревня". Москва, 120 стр.

Уваров Б. П. 1927. Саранчевые Средней Азии. Изд. Узбек. Стазра.

Уваров Б. П. 1927. Саранча и кобылки 306 стр. Библиотека хлопкового дела.

Умнов Н. Н. 1926 К фауне саранчевых (*Acrididae*) Уральской области. Отд. оттиски из бюлл. Урал. Обл. Зем. Упр., № 15—16, стр. 7—16.

Умнов Н. Н. 1928. Заметка по фауне *Orthoptera* Череповецкого края. Защ. Раст., V, № 2, стр. 270—271.

Умнов Н. Н. 1928. К фауне прямокрылых Костромского уезда. Биол. сборник. Труды Костр. Научн. О-ва по изуч. мест. края. вып. XXVII. стр. 76—77.

Федоров С. 1927. Вредители виноградной лозы в Крыму по наблюдениям 1925-26 гг. Вестн. винод. Украины № 1, стр. 22—25.

Филипьев И. Н. 1925. Вредные насекомые и другие животные в СССР в 1921—24 гг., вып. 2. Саранчевые.—Тр. Прикл. Энтом., XII, стр. 57—176.

Францн А. М. и Дюков Н. Н. 1930. Осеннее отрождение азиатской саранчи в Дагестане 1927 г. Тр. по Защ. Раст., т I, в. I, стр. 179—189.

Чесноков П. Г 1925. Исследовательская работа Самарской Стазра в 1925 г. Самара.

Шембель С. Ю. 1926. Саранча в Астраханской губернии летом 1926 г. Наш Край. Астрахань, VIII, стр. 1—13.

Щелкановцев Я. П. 1924. Наблюдения над прямокрылыми поймы низовьев реки Дона в окрестностях г. Азова летом 1922 и 1923 гг. Ростов-на-Дону.

Щелкановцев Я П. 1929. Материалы для познания распространения прямокрылых (*Orthoptera*) в Воронежской губ. Зап. Ворон. С.-Х. Институт, X, стр. 5—26.

Щербиновский Н. С. 1926. Прямокрылые юго-востока России (систематический обзор). Отчет Самар. Стазра за 1925 г. (5), стр. 59—66.

Языков А. А (Захваткин) 1931. Паразиты кубышек вредных саранчевых Средней Азии, ч. I САИЗР. 190 стр.

Ярославцев Г. М. 1931. Краткий обзор вредителей полевых культур в 1930 году по данным Службы Учета. Защ. Раст., VIII, № 4, стр. 375—413.

Энгельгардт В. 1923. Список вредителей сельскохозяйственных культур Дальневосточного края. Защ. Раст., V, № 1, стр. 50—56.

Miram E. 1928. Beiträge zur Kenntnis der Orthoptera—Fauna J. kutiens. Мат. ком. по изуч. Якут. ССР, в. 24 (26 стр.).

Medvedev. 1928. Materialien zur Kenntnis der Geradflügler (Orthoptera) von Askania Nova und deren Gebietes. Труды Фізично-Математичного Відділу Украінска Академія Наук, VI, в. 3, стр. 371—409.

Tarbinsky S. P. 1927. To the distribution of orthopterous insects in USSR. Konowia, VI, p. 206—209.

Uvarov B. P. 1931. A preliminary ravision of the genus Aeropus giste (gomphecerus auct. part.). Eos p.p 85—94.

Injurious locusts in USSR in the years 1925—1933

SUMMARY

The present survey summarizes some data on the geographical and stationary distribution of locusts in USSR, the districts of pest activity and dates of development of some of the injurious locusts, data on their dynamics and abundance, as well as methods of controlling the pest and data on the crops damaged during the years 1925—1933.

Locusta migratoria L. (the migratory locust)

Distribution and Reservations

In the European part of the Union the species extends up to the remotest area of the forest region. Its northern limit passes from South-Eastern Finland approximately along the line Petrozavodsk (62° N. lat.) — Kostroma (58° N. lat.) — Kirov (59° N. lat.), Izhevsk (57° N. lat.) and Perm (58° N. lat.)

The limit of periodical outbreaks lies through Bryansk (53° N. lat). Tcheboksary (56° N. lat.).

Locusta migratoria L. inhabiting the European part of USSR forms two distinct races: the northern race *L. migratoria danica* L. and the Southern race — *L. migratoria migratoria* L. The former race refers in its mass propagation to the forest and partially to the steppe forest region.

Reservations of the southern race may be found in desert, semidesert and partially in steppe regions.

The northern race is concentrated in four massifs (see map 1):

1) In the forest area along the lower course of the river Desna.
2) In the forest area along the rivers Para, Tzna, Vad and Moksha.
3) Along the middle course of the Volga and down the Kama.
4) Very small reservation in the forest area along the river Voronezh.

The reservations of the northern race occupy the warmest and driest areas sandy fields along the watersheds. The northern limit of those reservations approximately coincides with the isotherm of the vegetative season (13,6° C). There the outbreaks take place only at the and of the hot and dry periods and immediately after them.

The reservations of the southern race in the European part are situated in the. reed-beds of the rivers of the desert and semidesert regions and in those of the Southern steppe (see map 2).

1) In the reed-beds of the Terek and Sulak.
2) Along the North-Western Caspian sea-shore.
3) In the reed-beeds of the rivers Kuma and partly Manych and Kalaus.
4) In the delta of the Volga
5) In the delta of the Ural.
6) Around the lakes of the Kalmuck steppe (Sarpian lakes).

7) Around the Kamysh-Samara lakes,

8) In the Azov-Kuban reed-beds,

9) In East Transcaucasia in the reed-beds of the lower part of the rivers Kura and Aras as well as along the shore of the Kyryl-Agach Gulf.

The most dangerous as regards the invasion of the swarm into the cultivated area are the Daghestan reservations. The boundary of these invasions reaches Rostov-Don—Stalingrad direction.

The Southern race is ecologically more plastic as compared with the Northern one. Apart from the meadow stations in the river reed-beds, which are most typical, locust swarms lay their egg-pods under quite diverse ecological conditions they come upon during mass migrations, as for instance: in sandy dunes in the desert overgrown with *Elymus giganteus*, in loamy salt-marshes of the semidesert covered with *Artemisia pauciflora* and *Festuca sulcata*, in sandy semideserts with *Agropyrum desertorum* and *A. cristatum* and in the cultivated fields as well. The general character of these stations is the presence of one or the other grass upon which the emerging hoppers feed.

The distribution of *Locusta migratoria* L. is more restricted in the Asiatic part of USSR. From the boundaries of Iran, Afghanistan and West China the area of its distribution in the Chelabinsk region nearly reaches the forest region, while in West Siberia stations of the locust are known only for the Southern part of the steppe-forest region. In the Altai Mountains, however, it penetrates into the outskirts of the forest region.

Eastwards of the Altai locusts are known only in the Primorsky region of the Far East. The most northern locations of solitary specimens of the migratory locust in Siberia are: Sverdlovsk, Shadrinsk, Ishim, Omsk, Karachi, Barnaul, Ongibai.

There are no reservations for mass breeding of the Northern race.

The reservations of the southern race in the Asiatic part of USSR are adapted to the following lake and river systems (see map 3 p. 10).

1) In the lower part of the river Emba.

2) Along the river Uil.

3) Along the river Irghiz and lake Chelkar.

4) In the reed-beds along the middle and lower course of the Syr-Darya and its affluents.

5) In the delta of the Amu-Darya.

6) Along the rivers hu and Sary Su.

7) Along the coasts of the lake Balkhash and in the reed beds of the rivers discharged into the lake such as: Ili and its affluents (Chilik, Charyn and Usek) Bien-Tentek, Ak-Su, Lepse, Ajagus, Kara-tal.

8) Around the lakes Ala-Kul and Sasyk-Kul.

9) Around the Zaisan lake.

The dates of the development of the locusts are far from being known for all these reservations. The earliest of locust development is recorded for the reed-beds of the middle course of the Syr-Darya, where hoppers generally hatch in the second decade of May and full grown insects appear in the second decade of June. In the lower part of that river, owing to the colder climate, hatching begins in the second decade of May and the adults become winged in the third decade of June. Approximately at the same dates the development takes place in reservations around the Caspian sea (deltas of the Volga, Terek, Sulak, the lower course of Kuma and lakes of the Kalmuck region) and in the Azovo-Kuban breeding places. The latest development takes place in the basin of the lake Zaisan where hatching starts in the first decade of June and winged insects make their appearance in the first decade of July.

In years with a cold spring locust development is a decade behind. Egg laying in the Syr-Darya reservation begins from the first decade of September while in the Caspian and Zaisan lake reservations it begins from the second decade of August.

As to the northern forest reservations, the dates of locust development vary to a considerable extent in dependence on the unsteady meteorological conditions.

Thus, due to the weather conditions, the hopper hatching ranges from the second decade of May to the second decade of June and winged forms appear from the second decade of June to the third decade of July.

On an average, hatching begins in the first decade of June and adult locusts make their appearance in the thirst decade of July. The locusts start oviposition in the third decade of July or in August in dependence on the date of their having become winged.

A general survey of the dynamics of *Locusta migratoria* L. in 1925—1933

As compared with the period of 1921—24, when the locust outbreak took place in the northern reservations, there were no outbreaks of the migratory locust during the period 1925—1933, to say nothing of the small one in 1933. In 1933 the locust outbreak was due to the fact that the temperature conditions of the vegetative season were considerably above the usual mean temperatures during 1931, and especially during 1932.

During the period 1925—33 locust outbreaks occurred in all the southern reservations, located in the North Caucasus, Daghestan, the lower part of the Volga, Kazakstan, the Kara-Kalpak region and the Turkoman SSR. The dynamics of *Locusta migratoria* L. in USSR for different years, expressed in thousands of hectares infested with dense egg pod deposits, is shown in table 14 p. 33.

The annual average area under egg-pod deposits in USSR for the aforesaid period amounted to 164 000 hectares while it was equal to 224 000 hectares for the period of 1921—24. The most intensive locust propagation occurred in 1927—when the insect highly and simultaneously increased in numbers within several reservations. The year 1931 was characterized by comparatively small locust breeding which reached its minimum.

The dynamics of locust propagation in some individual reservations were different during the given period (see fig. 7.)

Calculating the annual average amount of hectares infested with egg-pods of *Locusta migratoria* L., in various reservations about which full information was obtained, the following data are to be represented.

Number of infested hectares

	Average amount of insects	Maximum	Minimum
Syr-Darya	44 443	88 500	24 000
Balkhash (near the lake)	3 000	45 464	2 490
Daghestan	26 540	4[illegible] 424	17 758
Eastern part of the North Caucasus	7 220	40 276	210
Desert near Volga .	7 035	25 201	331
Delta of Volga	4 818	29 795	0

When compared, the great importance of the Syr-Darya, Balkhash and Tersko-Sulakski reed-beds is clearly seen. They are permanent active reservations of *Locusta migratoria* L. with a constantly large supply of the pest, while the other reservations mentioned above show a pronounced periodicity.

The dynamics of the migratory locust are examined within reservations in close vicinity of each other, where migrating swarms are supplemented or exchanged (as for instance in the reservations of the North Caucasus, Daghestan and the lower part of the Volga). It is easily to observe that migrations play an essential part in the locust dynamics of some individual reservations.

In the previously mentioned reservations of the northern part of the Caspian coast, where the maintaining reservations are the reed-beds of the Daghestan rivers, the increase of the amount of locusts, with subsequent mass migration into the adjacent regions of the North Caucasus and the lower part of the Volga is followed by a further increase in the amount of these insects in the latter regions, while within the main reservations the locust decreases in numbers. Thus, the locust migration in 1925 from Daghestan to the Kalmuck region caused in 1926 an enormous outbreak of *Locusta migratoria* L. in the latter region, and a new migration of its progeny was the reason of an immense increase of the locust supply in 1927 in the former Astrakhan and Stalingrad governments.

But the results of the migration of the locust population into the valley of the lower part and the delta of the Volga proved fatal to the insect.

Numerous egg-pod deposits and hatched hoppers were flooded during high-water in the spring so that the remaining bands of hoppers could be easily controlled.

Periodicity of the outbreaks

The northern race of *Locusta migratoria* L. breeding in the forest region reservations is controlled by meteorological factors. The temperature of the vegetative period is of the greatest importance, especially during the time that the locusts attain sexual maturity.

Lack of warmth in the northern reservations causes restricted reproductive powers of the migratory locust, so that the sexual maturation overlaps the period of comparatively high temperatures during the years of a very warm vegetative season only. The result is that egg production becomes high enough and dense egg-pod deposits are laid here and there with consequent hopper formation of the swarming phase.

Besides, a prolonged autumn has an unfavorable influence upon the locust breeding as well as a winter with little snow and frequent thawing, since a large number of egg-pods perishes of fungal parasites, or is destroyed by frost. Swarm travels causing migration of the vast majority of locusts from optimum conditions into stations with unfavorable ecological conditions also restrict the locust propagation to a considerable extent.

During the period of 1925—33 there were no hot and dry summers in the northern reservations. The year 1932 was a somewhat exclusive one in that respect, the summer temperatures, especially in the South of the Western region. being above normal. As may be seen from diagram 6 the monthly mean temperatures in Novozybkovo were all without any exception above normal during the period of May-September. Ecpecially high were the temperatures of May, August and September, which caused early hatching of hoppers, on the one hand, and increased the reproductive powers of the locust on the other. It resulted in an outbreak during the summer of 1933 in the Western region but over a comparatively small area. The same occurred in 1932 in the breeding places situated within districts of small precipitation.

Since the summer of 1932 had a somewhat increased temperature in the more Eastern reservations too, a small locust outbreak was observed in some of them within the Moscow and Kuibyshev regions.

As to the reservations of the Southern race, the meteorological conditions during the period of sexual maturity were always unfavorable to reproduction.

Meteorological conditions of spring are determinant there, as well as the fluctuation of the water level in the river and lake reed-beds during the spring where locust reservations occur in relation with egg-pods deposits distribution over the territory. In case of the locust migration from the reed-beds into steppe or desert, the egg-pods having been deposited succeed in developing during a damp spring but perish almost all when the spring is very dry.

During the oviposition in the reed-beds a considerable number of egg-pods or hatched hoppers are lost through the spring high-water, especially if the inundations are late and abundant. The most striking instance confirming the importance of the water régime of rivers in the locust dynamics is the destruction of the egg-pod deposit over 66 000 hectares (82,5%) in the lower part of the Volga in 1927. During the period 1925—1933 the destruction of egg-pods by flooding was observed more than once.

Besides the increasing, number of destructive measures, the control of locusts by means of chemical methods, particularly by avio-dusting, was extensively practised in the last years instead of mechanical methods previously used (see diagram 8).

Thus in 1925, in Daghestan, 73% of the area were treated with mechanical methods of control and 27% only received chemical treatment. But in 1926 already 97% were treated with chemical methods and only 3% with mechanical ones.

In Daghestan dusting from airplanes was used for 3% of the treated area in 1925, and for 78% in 1933.

Schistocerca gregaria Försk (Desert losust)

Invasions of the Desert locust into USSR took place during its last outbreak in 1926—1931. Solitary insects were observed in Middle Asia during 1927, while mass invasions took place in 1928 and 1930 (Transcaucasia) and in 1929 (Middle Asia).

1927. Middle Asia.—Solitary yellow specimens (last year's generation) of the Desert locust were observed in the eastern districts of the Turkoman SSR during the spring, some individual locusts being found in the Gheok-Tepe, Merv and even Charjuy districts.

1928. Middle Asia.—No information as to the yellow locust invasions has been obtained but they undoubtedly took place in some south-eastern districts of the Turkoman SSR contiguous to the North-Eastern Iran, because there was a mass hatching of hoppers in the valley of Hary-Rud river, between the village Zulfaghar and the town Serakhs near the very boundaries of USSR.

Transcaucasia.—During the spring swarms of the yellow locust were observed to arrive from Iran into the Nakhichevan region, where its progeny was controlled in the larval stage. There was no exact information about the area over which hoppers had hatched, but it was approximately equal to 10 00 of hectares.

1929. Middle Asia.—An enormous invasion of the yellow locust (from Iran) took place. The first swarm appeared in the valley of the Hery-Rud river near the village Zulfaghar (where the boundaries of Iran, Afghanistan and USSR meet) in the last days of April. The a gradual movement of the locust swarms towards the North was observed along the Hery-Rud valley and the Kushka river. From that valley swarms soon reached the valley of Murghab and proceeded down the river. The locust simultaneously flew into the part of the Kara-Kum desert confined between the aforesaid rivers. Much later the locust swarms crossed the Kupeh-Dagh and Hindu-Kush mountain ranges.

The first swarms migrating from Iran were observed on the Northern spurs of Kupeh-Dagh only late in May and early in June viz. near the station Gheok-Tepe on the I-st of June and near that of Kizyl-Arvat on the 29-th of the same month. As to the

districts situated east of the Murghab river and north of the Hindu-Kush ranges. the first appearance of the locust swarms was registered a great deal later than within the districts sf Heri-Rud and Murghab. The first swarms were recorded in the Kerkinsky district on the 28-th of May, while in Fermez and Kurgau-Tube only on the 9-th of June.

Having reached the northern parts of the valley Murghab and Tedjen the swarms went on meving through the dry sands of the Kara-Kum desert and the first specimens made their appearance on the Amu-Darya within the Chardjuy district on the 21-th of May. The progress of the locust swarms (expansion over the area already occupied) continued till the end of the first decade of June, when the northern limit of the locust invasion was defined. It passed approximately near Kizyl-Arvat in the West through Tashauz in the North-West, Kermin in the North-East and Kurgau-Tube in the East.

North of it only single locusts were observed reaching the very northern point on the Kara-Tau spurs within the Chimkent district of Kazakstan. The locusts arrived were mature and immediate oviposition took place. The investigation of the deposits showed that 513 667 hectares were infested with egg-pods in Middle Asia in general. The deposits were not investigated, however, in the remotests districts of the Kara-Kum desert. therefore a position of the egg-pod supply escaped disclosure. 373 248 hectares of egg-pod deposits out of the amount mentioned above were registered in the Turkoman SSR, and 140 359 hectares were located in Uzbekistan.

Swarm movements within the occupied territory lasted till the end of June ceasing in the more southern districts early in June. General oviposition went on from the moment of the appearance of the locusts till the third decade of June. The locusts died out within June, The remaining adult insects of last year's generation were found till the second decade of July inclusive.

Hoppers begun to hatch at the earliest dates in the places of the first appearance of the swarms; the latest hatching took place near the northern limits of the locust invasion: thus near Kushka, that was invaded on the 4-th of May, hatching began in the third decade of May, and in Khorezm (invasion on the 8-th of June) in the third decade of June. General hatching in Middle Asia took place from the third decade of May to the first decade of July.

The locusts became winged in the places of their first appearance in the third decade of Iune, while in Khorezm near the northern limit of the invasion—in the third decade of July only. The period of the mass flight of the pink (young) locusts to the South, in the places where they attained the winged stage on the earliest dates, began in the first decade of July. The mass flight of the pink locusts came to an end in the second decade of August. The chief mass of the winged locusts partly died in immature condition during their migrations over the territory of Middle Asia, and partly left for Iran and Afghanistan. Rare single specimens of the pink locust were seen here and there till the third decade of September.

The total area under control occupied 524894 hectares. Airplans were not used.

The incomplete figures show that about 14 000 hectares were damaged by the Desert locust, 9630 hectares out of which were in the Turkoman SSR and 4470 hectares in the Uzbek SSR.

The desert locust completely destroyed 2103 hectares of cotton and 693 hectares of other crops while 5341 hectares of cotton and 1490 hectares of varions crops were badly injured.

1930. M i d d l e A s i a. Sparse single specimens of the yellow locust were observed in the South Eastern part of the Turkoman SSR, adjacent to Iran, early in summer.

T r a n s c a u c a s i a. Large swarms of the yellow locust arrived from the Iranian Azerbaijan. The first swarms made their appearance in the valley of the Aras in the middle of May. On reaching the Aras in Armenia and the Eastern part of the Nakhi-

chevan region the swarms proceeded northwards up the valleys of the left affluents of the Aras and in north-western direction along the valley of the Aras up the river. The upper part of the river Migra-Chay (Armenia), an affluent of the Aras, was reached by swarms of locusts on the 19/V while in Nakhichevan they appeared on 4/VI. By the end of the first decade of June several swarms reached the shores of the Seven lake, which was the northern limit of the locust movements.

The locust invasion from Iran, starting on the 15/V, ceased between the 25-th and 30-th of May because of the cold weather, and resumed its flight for several days after the 30/V

Arriving swarms were observed nearly everywhere in the Nakhichevan region and over the Southern half of Armenia.

A large number of the locust also perished in crossing the Seven lake. Oviposition was observed mainly in the valleys of the Aras and of its left affluents. In some places oviposition took place in mountains up to a height of 2700 meters above sea level. No exact data could be obtained as regards the areas of egg-pod deposits all over Transcaucasia. Hoppers began to hatch in the valley of the Aras near the village Dasta, Ordubad district, on the 8/VI and continued till 25/VI. The latest date of hatching was in the subalpine zone of the Akh-Dagh range (19/VII). The insects became winged near the village Dasta on the 16/VII. Control measures were applied over the whole infested area and the vast majority of the Desert locust was annihilated in the hopper stage. Only single specimens of the pink locust were found in the first decade of August. The incomplete figures show that the invading swarms had damaged and destroyed 160 hectares of different crops. The winged locust was also controlled, so that the greater part of the crops in danger was saved.

Dosiostaurus Maroccanus Thunb. (Moroccan locust)

Distribution, reservations and dates of the development

Within USSR the Moroccan locust is distributed over Middle Asia, South Kazakstan, Azerbaijan, Georgia, the North Caucasus, the Crimea and the South-Western Ukrainian SSR.

The breeding places, similar as regards the periodicity of outbreaks, and not divided by any natural barriers, are joined into reservations. The shaded territories on the map (see fig. 10), representing the reservations, are not altogether places of mass breeding; they are composed of some individual breeding places situated under definite ecological conditions.

Middle Asia.—Within Middle Asia six isolated reservations should be distinguished.

1) The first reservation consists of a number of separate breeding places, located in the steppe on mountain spurs along the northern slopes of Kupeh-Dagh. Itis to be called Kupeh Dagh reservation, situated mostly on the territory of the Turcoman SSR (see the map 10 p. 45). Only a small part of it extends into Iran where the boundaries of the latter stretch along the northern slopes of the Kupeh-Dagh range. The breeding places of the Atrek and Kora-Kalin districts are probably only a part of an isolated reservation but there are no data enough for forming another reservation of them.

2) Nearly all the second reservation is situated in the Uzbek SSR, only its north-eastern and southern parts occupy some districts of the Kazak, Tajik and Turkoman republics; this reservation may be called the Samarkand reservation. It is located in the zone of the ephemeral desert, to the north of the Turkestan range, in the Golodnaja steppe, in the steppe [1] directly adjoining the western spurs of the Turkestan range,

[1] What is told about the Middle Asiatic steppe should be referred to the ephemeral steppe (according to Korovin)

and in the Zaravshan valley; in the mountain-foot steppe, near the western and south-western extremities of the Hissar range, in the hilly steppe of the Katta-Kurgan, Ikram and Narpay districts.

The third reservation may be called the Pyandj reservation situated in the basin of the lower and partly middle course of the Pyandj river. It is located mostly in the Tadjik SSR, its western part lying in the Uzbek SSR, and it south-eastern part extending into Afghanistan. Breeding places of the Moroccan locust are found on the mountain foot plateau and on the slanting slopes of numerous comparatively low mountain ranges, separated by the valleys of the Amu-Darya and Pyandj affluents. Some breeding places extending over the steppe near the south-western mountain spurs of Hyssar should be referred to the same reservation. It is separated from the Samarkand reservation by the Hyssar range in the North and North-West and by spurs of the Kughitany mountains in the west. But probably those two reservations have a connection along the South extremities of the Kughitang range.

The fourth or Syr-Darya reservation has breeding places of the Moroccan locust in the steppe near the mountains, over the Western spurs of the Tian-Shan range, in the hilly steppe along the right bank of the Syr-Darya river, west of Tashkent and south-west of Chimkent.

It is separated from the Samarkand reservation by the valley of the Syr-Darya river and the adjacent parts of the Golodnaya steppe.

A number of breeding places in the Fergana valley may form the Fergana reservation partly situated within the Uzbek SSR, and in the Kirghiz ASSR. That reservation however is not isolated, representing but the mountain-foot breeding places of the Samarkand and Syr-Darya reservations, continuing in eastward direction. The breeding places of the Moroccan locust, situated in a parallel area in the hilly steppe, north of the Alexandrovsky range, are joined into an independent reservation (Alexandrovsky).

As to the slopes of the Alexandrovsky range itself, there are no locust breeding places on them, probably except the mountain-foot districts of the Talas river.

That reservation is a quite isolated one and has no connection with the Syr-Darya reservation.

North Caucasus.—There are four reservations within the North Caucasus.

The first reservation is situated in the Prikumsky and Zakumsky steppe of the eastern Cis-Caucasia; it is denominated the Achikulaksky reservation, breeding places of the Moroccan locust being found in the untilled, pastured steppe.

The second reservation occupies nearly all the Kursavsky district situated in the hollow of the former Udelnaya steppe. The author calls it the Kursavsky reservation. The breeding places of the locusts are concentrated in the untilled area of the village pasturages, or unsuitable slopes left unploughed along the valleys of numerous rivers and ravines.

The third is the Stavropolsky reservation. It occupies the area north of the Kursavsky reservation and is separated from the latter by the heights of the Stavropolsky plateau. The breeding places are concentrated on the new soils, left mainly along the river valleys and used as pastures. The Priazovsky reservations are entirely isolated from the three mentioned above. The breeding places are located there in the new soil pasturages as well as in some areas of meliorated Kubansky reed-beds, used as pasturages.

The area of distribution of the Moroccan locust in the North Caucasus is an extremely wide one. The northern limit extends along Akhtari-Krasnodar-Kustchevka-Mechitinskaya-Belaya Glina-Proletarskaya-Rodyki-Burukshin-Vinodelnoe-Vladimirskoe-Shelkovskaya-Makhach-Kala, while the southern limit is formed by the zone of the mountain-foot steppe and that of deciduous forests along the northern slopes of the Caucasus mountain ranges.

C r i m e a.—The breeding places of the Moroccan locust in the Crimea are of secondary importance. Locust outbreaks took place there only in 1925.

The Crimean reservations of the Moroccan locust consist of a number of scattered small breeding places, situated chiefly south of the Crimean mountains over the slanting slopes along the sea-coast and on the steppe plateau at the foot of the mountains. There are also some breeding places in the plain steppe north of the mountains. All these breeding places may be joined into three reservations: 1) The Sudansky reservation stretching for the most part over the dry sea-coast area at the foot of the mountains; 2) The Baidarsky reservation in the Baidarsky valley with dry mountain-foot steppe; 3) The Sevastopolsky reservation in the hilly steppe south-east of Sevastopol.

S o u t h - W e s t U k r a i n i a n S S R. The last outbreak of the Moroccan locust was recorded in 1901. During the reported period single locust specimens were found in the southern part of the former Kherson government and in the Melitopol district of the former Tauric and the former Odessa governments.

Some accidental male locusts were caught even as far as the vicinity of Kiev (according to oral information by D i r s h).

T r a n s c a u c a s i a. The locust is widely distributed all over the lower part of East Transcaucasia. Its northern limit seems to reach the lower forest limit along the main range of the Caucasus mountains and in the West—that of the high mountain districts of the small spurs of the Caucasus. The locust penetrates as far as the Tauz and Nakhichevan along the valleys of Kura and Aras. Its area extends south into the Iranian Azerbaijan.

The Transcaucasian breeding places may be divided into three reservations.

1) The Milsko-Mugansky reservation joins the breeding places dispersed in the steppe along the right bank of the river Kura.

2) The Shirvansky reservation is situated in the steppe along the left bank of the Kura (Shirvansky steppe).

3) The Eldarsky reservation is found in the Eldarsky and Djeirangolsky steppe north-west of Azerbaijan and north-east of Georgia.

The dates of the development of the Moroccan locust are not the same in different reservations (see table 10). The earliest date of hatching has been recorded for the Pyandj reservation (end of the third decade of March, or beginning of the first decade of April).

A decade later hatching begins in the Samarkand, Syr-Darya, and Kupeh-Dagh reservations. In the Milsko-Mugansky reservation hatching usually takes place in the second decade of April, and in the Alexandrovsky reservation in the third decade of that month. In the North Caucasus the Achikulsky reservation is characterized by the earliest dates of development; here hatching takes place in the third decade of April, while in the Kursavsky and Stavropolsky reservations it is 10—15 days late (at the beginning or in the middle of the second decade of May). The dates of locust development in the Crimea are similar to those of the Kursavsky and Sravropolsky reservations.

Fgg laying begins 10—20 days after the appearance of adults and continues until the locust dies, that is to say 1—$1^1/_2$ monts after the insects have become winged. The duration of life of the adult Moroccan locust in the Middle Asiatic reservations is about $1^1/_2$—2 months, while in the North Caucasus it is longer than three months.

The latter circumstance indicates that the conditions during the oviposition of locusts are more favorable in the North Caucasus than in any other reservations. Calculations made by the indirect method show that the oviposition of the Moroccan locust is more abundant in the North Caucasus (up to 5 egg-pods) than either in Middle Asia or in Transcaucasia (2—3 egg-pods only).

The places inhabited by the Moroccan locust are always dry steppe stations with ephemeral vegetation where *Poa bulbosa* predominates or at least is present. The relation of the Moroccan locust with that grass is so evident from many reservations

that it may be used in searching egg-pod supply. That is especially true under the conditions of the North Caucasus and the Crimea since the Moroccan locust occupies the areas covered with *Poa bulbosa*, such areas being however restricted ones.

Owing to a large extension of the ephemeral formations with *Poa bulbosa* in Middle Asia and Azerbaijan the locust does not inhabit them throughout but in several spots only.

A general survey of the dinamics of Dociostaurus maroccanus Thunb.

The outbreaks of the Moroccan locust in all the reservations are not constant (see table 35 p. 71).

The varying in number of the Moroccan locust is due to a number of factors, among which the meteorological conditions are of the greatest importance. In the North Caucasus dry years with deficient precipitation in April and July—September are favorable to the locust, years of heavy precipitation being unfavorable to its breeding. The influence of the amount of rainfall upon the locust is an indirect one. The locust egg-pods perish from fungi development on them during years of high humidity. Therefore in years dangerous to the locust it continues to breed in abundance and only in the following years a strong depression occurs.

Episootic of the adult locust takes place, besides fungal diseases, under the conditions of the North Caucasus during damp years. Fungal diseases of the egg-pods are also important in some other reservations. Thus in Azerbaijan there perished from fungal diseases over 50% of egg-pods during several years (for example during the spring of 1933). In Middle Asia several instances of egg-pod decay were reported, which resulted in the perishing of thousand hectares of egg-pod deposits, so that control measures were unnecessary.

Owing to an unusually rainy spring the egg-pods in 1934 were destroyed by fungi in masses all over Middle Asia, though not in the same degree. The Moroccan locust greatly decreased in numbers, which was the result of the egg pod destruction by fungi and a successful control during 1934.

Extremely dry years however are unfavorable to the locust under the conditions of Middle Asia. Thus, in 1911 the egg-pods were dried up in masses in many districts of Middle Asia. No outbreak occurred in 1912.

The year 1917 was also unfavorable, a large number of eggs in the pods perishing from dryness, while the hatched hoppers died of starvation owing to the complete absence of vegetation in the breeding places. The locust was depressed from 1917 until 1925.

Besides the climatic factors parasites and predators also have a restricting influence upon the locust.

Generalization on the solitary grasshoppers

When generalizing some data on the dynamics of the miscellaneous grasshoppers of solitary habits in USSR, it should be noted that no or only scanty and inaccurate information could be obtained for a number of regions in some years. Moreover no or rare information on the number of the prevailing species and their abundance has been obtained, when defining areas of mass hatching and oviposition. Meanwhile, the dynamics of different species in one and the same natural area and the dynamics of a single species in different areas, become distinct only due to the different response of one or another species to the environment and to marked changes in the ecological conditions of the separate districts.

The data at our disposal do not allow to draw any exhaustive conclusions on the dynamics of the miscellaneous solitary grasshoppers, so that we have to confine ourselves to some very short remarks on that account.

In 1925 solitary grasshoppers increased in number in East Siberia. The grasshoppers supply in the Bashkir ASSR became enormous. Southern grasshoppers hatched in masses over considerably large areas in the Uzbek and Turkoman SSR. The Italian locust bred abundantly in the Ukrainian SSR. The mass breeding of Siberian grasshoppers which had begun to increase in 1928, continued in the mountainous districts of Daghestan.

A strong decrease in the number of grasshoppers took place in West-Siberia, the Bashkir ASSR and in the middle part of the Volga region. In the s uth the grasshoppers also became less abundant in the Uzbek amd Turkoman SSR. The Italian locust in the Ukrainian SSR sharply decreased in number. The Siberian grasshopper went on breeding in Daghestan.

The Italian locust began to breed in masses in the Crimea. In 1927 solitary grasshoppers began to decrease in East Siboria, they decreased in the Bashkir ASSR and in the Middle Volga region as well. The Siberian grasshopper in Daghestan and the Italian locust in the Crimea and the Ukrainian SSR ceased to breed abundantly.

A rather heavy outbreak of grasshoppers was reported from the Far East region and the Buryat-Mongolian ASSR. Miscellaneous solitary locusts began to increase in Kazakstan after 1926.

In 1928 an increased amount of the Italian locust was observed in the North Caucasus.

In 1929 a similar increase took place in the middle and lower part of the Volga region.

In 1930 a strong increase in the number of grasshoppers occurred in the Ural region. The Italian locust began to increase noticeably in the North Caucasus while its number was somewhat reduced in the middle and lower part of the Volga.

In 1931 an enormous increase of the miscellaneous solitary grasshopper t ok place in the Bashkir ASSR, West Siberia, Kazakstan and in the middle and lower parts of the Volga region, reaching its maximum in the Ural region. Southern grasshoppers appeared in great numbers all over the vast area of the Uzbek SSR.

In 1932 the grasshopper supply strongly decreased in the Ural region as compared with 1931, though it was high enough. A small decrease in number was observed in the Bashkir ASSR. On the contrary, a progressive increase was reported from the middle Volga, West Siberia and Kazakstan. Southern grasshoppers became more abundant in the Turkoman SSR where an outbreak of the Saxaul grasshoppers occurred.

Moreover a small outbreak of solitary grasshoppers took place in the Central Chernozem region. The Italian locust was in its maximum in the North Caucasus.

In 1933 the grasshoppers again increased in numbers (as compared with 1932) in the Bashkir ASSR. They attained maximum reproduction in the middle Volga region and in West Siberia as well as in Kazakstan. The number of grass hoppers was on the same level in the Ural region and in the lower part of the Volga region. The Italian locust became strongly reduced in number in the North Caucasus. A small outbreak of the *Dociostaurus brevicollis* Ev. took place in the Moscow region. The outbreak of the Saxaul grasshoppers ceased in the Turkoman SSR.

Thus after the outbreak of 1921—24, toward the middle of the reported period the miscellaneous solitary grass hoppers gradually became reduced in number, but mass breeding was resumed in 1930.

On the contrary the outbreak of grasshoppers reached its maximum in East Siberia in 1925—26, remaining more or less extensive until 1933.

An outbreak of Italian locusts did not take place in the Ukrainian SSR after 1925 and in the Crimea after 1926, small outbreaks over restricted reservations not being taken into account. The mass breeding of Italian locusts began in the North Caucasus in 1930, reached its maximum in 1932, and nearly ceased in 1933.

A schematic division of the USSR into zones as regards the injurious locusts

Data on the reservation territory of some of the miscellaneous ocusts, as well as data on the infested area and the time of the locust development, have made it possible to draw up a general scheme of a complex division of USSR. The author tried to divide the whole territory of the Soviet Union into a number of more or less large districts, or zones, connected by similar natural characters, on the one hand, and by definite locust species, having some econ mic importance within those divisions, on the other. The average dates of development of some of the locust species, and data on the damage wrought by them within different parts of the area, are also given at the end of the chapter.

Number of species and relative importance of the miscellaneous locustidae in different area of injury

Thirteen districts of zones hove been defined in the European and 9 districts in the Asiatic part of the Union, within the area of the locust activity. Distribution of the injurious locust in different districts see on the table 63 and the maps 16 and 17.

European part of USSR

The first zone comprises East Transcaucasia (Azerbaijan, Armenia and the South-eastern part of Georgia).

The second zone comprises the mountains of South Daghestan.

The third zone occupies the Ciscaucasian steppe from the eastern boundary of Ergheney to the eastern shore of the Azov sea.

The fourth zone is situated on the southern coast of the Crimea.

The fifth zone comprises the desert and semidesert plain of the north-western Caspian sea between the river Sulak and Emba.

The sixth zone occupies the south-eastern half of the Ukrainian and Moldavian SSR, the steppe of the Crimea and the adjoining parts of the North Caucasus and the lower Volga region. Its southern limit is the north-western Black-sea shore, the Crimean mountains, the northern shore of the Azov sea and the lower course of the Don. It reaches the Volga in the east, while its northern limit coincides with that of the steppe region.

The seventh zone comprises the steppe forest region within the western Ukrainian SSR, the Central-Chernozem region, the south-western part of the middle Volga region and the north-western part of the Saratov region. The Ukrainian Polesie west of the Dnyepr should be also referred to it.

The eighth zone occupies the southern part of the forest region within the basin of the Desna. Its southern and eastern limit is the border of the steppe-forest.

The western limit passes along the middle course of the Dnyepr while the northern limit lies somewhat south of the line Homel-Bryansk.

The ninth zone comprises the southern festoons of the forest region, stretched along the affluents of the rivers Oka, Para, Zna and Moksha. Its northern limit is the southern border of the Mestchersky and Mokshinsky plains.

The tenth zone includes the part of the forest region along the middle course of the Volga from Kuibyshev in the south to Cheboksary-Malmyzh in the north.

The eleventh zone is situated partly in the forest region between the rivers Kama and Vyatka north to Nolinsk, partly in the steppe-forest region between Kama and Belaya rivers. The Siberian flightless and dark-winged grasshoppers become economically important but are of rare periodicity of outbreaks.

The twelfth zone comprises the left-bank steppe ef the middle Volga and the Bashkir ASSR except their extreme south-eastern part referred to Kazakstan.

The thirteenth zone coincides with the semi desert region situated east of the Volga up to the Ural.

Asiatic part of USSR

The first zone occupies the Turkoman SSR, the South Uzbek SSR and the west Tadjik ASSR.

The second zone comprises the North Uzbek SSR, the Kirghiz SSR and the South-Eastern Kazak SSR.

The third zone coincides with the desert region of Kazakstan and the Kar-Kalpak region from the lower course of Amu-Darya up to the Southern border of the semidesert region.

The fourth zone coincides with the semidesert region and southern feather-grass steppe within the Karaganda and Aktubinsk regions of Kazakstan.

The fifth zone coincides with the region of the northern feather-grass steppe within the same regions of Kazakstan and the former Ural region.

The sixth zone occupies the East Kazak region except its Southern part and the adjacent districts of the Karaganda region of Kazakstan and West Siberia.

The seventh zone comprises southern intrusions of the forest and steppe-forest regions within the Ural region, West Siberia, the northern part of the Karaganda region and the Western part of East Siberia up to the Baikal lake.

The eighth zone comprises the Transbaikal steppe and the adjoining part of the forest region of East Siberia.

The ninth zone occupies the Far East region.

For the dates of the development of the locust species in different districts see table 64 p. 148.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие .	5
Глава I. Азиатская саранча (Locusta migratoria L.)	7
1. Распространение и очаги	7
2. Материалы по годовой динамике и борьбе в краях и республиках	11
3. Общий обзор динамики азиатской саранчи за 1925—1933 гг. . .	33
4. Периодичность массовых размножений .	37
Глава II. Пустынная саранча (Schistocerca gregaria Försk.).	39
Глава III. Марокская саранча (Dociostaurus maroccanus Thunb.)	43
1. Распространение и очаги	43
2. Экологическая характеристика местообитаний	48
3. Материалы по годовой динамике в краях и республиках	52
4. Обобщений обзор динамики марокской саранчи за 1925—1933 гг. .	69
5. Периодичность массовых размножений марокской саранчи и причины, ее обусловливающие .	71
Глава IV. Прус и одиночные саранчевые.	76
1. Распространение, ареалы вредоносности и сроки развития саранчевых, имеющих оперативное значение	76
Прусик обыкновенный (Calliptamus italicus L.)	76
Прусик средне-азиатский (Calliptamus turanicus Tarb.)	77
Сибирская кобылка (Aeropus sibiricus L.) . .	77
Крестовая кобылка (Pararcyptera microptera F.-W.)	78
Атбасарка (Dociostaurus kraussi Ingen)	80
Темнокрылая кобылка (Stauroderus scalarus F.-W.)	80
Белополосая кобылка (Chorthippus albomarginatus Degeer. .	81
Малая крестовичка (Dociostaurus brevicollis Ev.)	82
Туркменская кобылка (Ramburiella turcomana F.-W.)	83
Чернополосая кобылка (Oedaleus decorus Germ.)	84
Голубокрылая кобылка (Oedipoda coerulescens L)	84
Пестрая кобылка (Arcyptera fusca Pall.) .	85
Бескрылая кобылка (Podisma pedestris L.).	86
Дальневосточная бескрылая кобылка (Prumna primnoa F.-W.).	87
Большая саксауловая кобылка (Dericorys albidula Serv.) .	87
Малая саксауловая кобылка (Dericorys roseipennis Redt.)	87
Конофима зеравшанская (Conophyma fedtschenkoi Zub.) . .	87
Конофима бухарская (Conophyma sp.) . . .	87
Конофима киргизская (Conophyma jacobsoni Uv.)	87
Кобылки-коньки: обыкновенный конек (Chorthippus bicolor Charp.); двупятнистый конек (Chorthippus biguttulus L.); малый конек (Chorthippus mollis Charp.)	88
Бурый конек (Chorthippus apricarius L.)	89
Восточно-сибирский конек (Chorthippus fallax Zub.) .	89
Дальневосточный конек (Chorthippus schmidti Ikonn).	89

Стр.

2 Материалы по годовой динамике 89
Московская область (89), Горьковский край (90), Б Центрально-Черноземная область (90), Украина (91), Крым (93). Северный Кавказ (Северо-Кавказский и Азово-Черноморский края) (94), Дагестан (96). Чувашская Автономная республика (96), Татреспублика (96), Среднее Поволжье (97), Нижнее Поволжье (100), Уральская область (103), Башкирская республика (106), Западно-сибирский край (111), Восточная Сибирь (117), Бурято-Монгольская республика (120), Якутская АССР (121), Дальневосточный край (121), Казакская АССР (122), Кара-Калпакия (129), Киргизия (129). Узбекистан (130), Таджикистан (133), Туркменистан (134), Азербайджан (136), Армения (137), Грузия (137)

3. Обобщения 138

Глава V. Схематическое районирование Союза ССР в отношении вредных саранчевых 140

1. Видовой состав и относительное значение вредных саранчевых в различных отделах ареала их вредоносности . . 140

2. Сроки развития 145

Список использованной литературы . 149

Резюме . . 153

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	*Строка*	*Напечатано*	*Следует читать*
71	8 снизу	июнь—сентябрь	июль—сентябрь
78	1 снизу	(7331)	(1931)
87	7 снизу	*conophyta guzaricum*	*conophyma* sp.
117	20 снизу	бескрылая	древесная
119	14 сверху	июня	июля
133	23 сверху	кинодовма (*conophuma* sp.)	конофима *conophyma* sp.)
135	11 снизу	мая	апреля
148	1-я—в таблице во 2 столбце	2 IV	1/V
148	2-я—в таблице в 4 столбце	IV	1/V